

Knížnica Štátného pedagogického ústavu  
v Bratislave

P16195

# - - - Účme naše deti rátať - - -

čize

## Návod ku vyučovaniu - - - - -

## - - - - - prvopočiatčovníkov v počtoch.

Obsahuje v sebe:

Počtovanie číslami od jedného až po tisíc, v štyroch jeden po druhom nasledujúcich kruhoch, a síce: od jedného po desať, od desať po dvadsať, od dvadsať po sto, od sto po tisíc.

Pre

národných učiteľov, seminaristov, rodičov a vychovavateľov

**Dla názornej methody.**

Napísal:

**Gustáv Kordoš.**



V Trnave, 1904.

Tlačou a nákladom kníhtlačiarne ADOLFA HORÓVITZA.



Revizija  
1965.

REVIZI. 1976

Signatura:

Ek. št. P 16795

Ek. št. 1011/50

Knihnica Štátného pedagogického  
ústavu v Bratislave

# Úvod.

Naše prstonárodné porekadlo hovorí: „Kto počtuje, ten gazduje“. A má v tom úplnú pravdu, lebo ako zkušenosť učí, každý človek, či bedár a či boháč, či sprostý alebo múdry, či mladý alebo starý, chce-li niečo shospodáriť, musí vedieť počtovať; jestli nie ináč, tedy aspoň na svojom vlastnom, od Stvoriteľa mu danom počtovacom stroji, na svojich desiatich prstoch. A aký je šťastný, keď sa mu podarí, čo len i na tomto stroji svoje príjmy a výdavky vypočítať a jedny s druhými porovnať.

Mnohí rodičia síce sú tej mienky, že svoje dietky najlepšie tak zaopatria a na celý život zabezpečia, jestli im čo najviac majetku po svojej smrti nechajú. Čo tam — vraj — po počtoch a po osvete, nech len má okolo čoho robiť, nuž vyžije. Pravdaže vyžije, ale dokiaľ a ako? Bláženku! Či neznáš, že majetok potrebuje opateru, jestli ho chceme zavarovať, a že toto zavarovanie majetku bez známostí počtovania nenie možné? Prosim! Keď necháš zeme, tedy platí tvoj potomok od nich daň, vypláca robotníkov, kupuje a predáva statok, kupuje a predáva obilie atď.; a keď necháš peniaze, musí s nimi tvoj potomok do sporiteľne, alebo požičia ich druhým na úroky, no a všetko toto a ešte mnohé iné treba vypočítat. Vôbec, laskavý čitateľu, udaj mi jeden deň, v ktorom by si nepočtoval, keď i nie iné, aspoň to: koľko ti, alebo tvojej slúžke z jednej koruny vydali.

A pováž len, že všetek ľudský pokrok, na poli hospodárstva, priemyslu a obchodu, zakladá sa na počtoch, že všetky ľudské stroje a stavby sú dľa počtu a dľa miery prevedené. Ano, i sama príroda, toto dielo Hospodina, je dľa počtu a miery stvorená.

No nielen pre každodenný, praktický život je známost počtov čiže počtoveda potrebná, ale i pre vývin nášho ducha. Počty trbiaria rozum, vzdelávajú myseľ a obrazotvornosť človeka, skrze čo robia ho rozumným a samostatným. Mnohí ľudia síce sú toho domnenia, že duch ľudský podobá sa vreću, a preto že ho možno rozličnými známostami, a tak ako toto, totiž vreću, rozličným tovarom

naplniť. No, mýlia sa, a to veľmi! Lebo duch ľudský nenie vrece, ale sila, ktorá rozumným a prirodzeným cvičením rastie a sa rozvíja. Škola upotrebuje k tomuto cieľu rozličné prostriedky. Medzi tieto prostriedky patrí predovšetkým počtoveda, pravda, že len v tom páde, jestli jej výučba je prirodzená a jestli sa na názore zakladá, Počtom musíme rozumieť. Azdaj všetkému možno sa na svete mechanicky na základe pamäti naučiť, no počtom nikdy nie, a jestli ich pritom všetkom mechanicky a neprirodzene cvičíme, vtedy, ako sme spomneli, ducha nevyvíňujeme, lež ho, čo nejaké vrece, tovarom naplňujeme a na miesto samostatných a rozumných ľudí, trapákov a mizerákov vychovávame.

Aby sme nášho cieľa dosiahli, znázorníme postupne nielen jednotlivé čísla, lež i všetky spôsoby počtovania, ako sú: sčítovanie, odčítovanie, násobenie, meranie a delenie.

Ponajprv na veciach, ktoré dieťa pred sebou má, ktoré vidí, ako sú na príklad gulky, bôby, obločné tably, lavice atď. (Zovnútorňý názor.)

Potom na veciach, ktoré pred sebou síce nemá, ktoré avšak pozná a vie si ich predstaviť, ako sú na pr. kone, voľy, stromy atď. (Vnútorňý názor predstavy.)

Konečne prevedme a cvičme všetky tieto na smyselných veciach a predstavách znázornené spôsoby počtovania, hneď v zápäť i nepomenovanými čiže čistými číslami. (Tiež vnútorňý názor.)

Len týmto spôsobom docielime jasné porozumenie a jasný náhľad do veci.

Aby dieťky vedome počtovali, pýtame sa vše i na príčinu, prečo tolko? Tak na príklad prečo zo štyroch jablk jedna polovica sú dve jablká? Odp.: Preto, lebo dve jablká a dve jablká sú štyri jablká.

Že výučba v počtoch deje sa v postupných kruhoch, ako sú: od 1—10, od 10—20, od 20—100, od 100—1000 a konečne vyše tisíc, to sa už dnes samo sebou rozumie, to vyžaduje i sám predmet i príroda dieťaťa.



Ma 15.1.1930

## Počtovanie číslami od jedného až po tisíc.

### A. Počtovanie číslami od jedného až po desať.

#### § 1. Znázornenie a pomenovanie čísel od jedného až po desať.

Keď čítame po jednom: ovce, kury, husy, jablká, haliere, hrušky atď., tedy hovoríme takto:

jeden, dva, tri, štyri, päť, šesť, sedem, osem, deväť, desať.

Tieto, pri čítaní po jednom upotrebené slová čiže rečové výrazy, ako: jeden, dva, tri, štyri atď., sú *čísla*. Čítaním vecí po jednom, obdržíme čísla. Tak na pr. to slovičko *jeden* je číslo; to slovičko *dva* je číslo, to slovičko *tri* je číslo atď. Po prečítaní vecí, na pr. guliek obdržané číslo, označuje alebo vyslovuje ich *počet*, koľko ich je. Keď teda chceme vyzvedieť počet nejakých vecí, koľko ich je, musíme ich po jednom počítať.

Ako ovce, kury a husy, podobne čítame po jednom i druhé veci, na pr. tieto gulky.

Načítaj jednu gulku	●	(jeden).
Načítaj dve gulky	●●	(jeden, dva).
Načítaj tri gulky	●●●	(jeden, dva, tri).
Načítaj štyri gulky	●●●●	(jeden, dva, tri, štyri).
Načítaj päť guliek	●●●●●	(jeden, dva, ... päť).
Načítaj šesť guliek	●●●●●●	(jeden, dva, .... šesť).
Načítaj sedem guliek	●●●●●●●	(jeden, dva, .... sedem).
Načítaj osem guliek	●●●●●●●●	(jeden, ..... osem).
Načítaj deväť guliek	●●●●●●●●●	(jeden, ..... deväť).
Načítaj desať guliek	●●●●●●●●●●	(jeden, ..... desať).

**Úlohy.** Načítaj podobne: jeden, dva, tri, . . . . . desať bôbou. Načítaj podobne: jeden, dva, tri, . . . . . desať čiarok jedno pod druhé. Načítaj: jeden, dva, tri, . . . . . desať prstov!

Znázornené čísla: jeden, dva, . . . . . desať stoja tu jedno po druhom v svojom prirodzenom čiže náprednom poriadku.



Teraz znázorníme všetky tieto čísla ešte i v ich zpätnom alebo v opačnom poriadku, takto:

Načítaj desať guliek	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Načítaj deväť guliek	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Načítaj osem guliek	● ● ● ● ● ● ● ●
Načítaj sedem guliek	● ● ● ● ● ● ●
Načítaj šesť guliek	● ● ● ● ● ●
Načítaj päť guliek	● ● ● ● ●
Načítaj štyri gulky	● ● ● ●
Načítaj tri gulky	● ● ●
Načítaj dve gulky	● ●
Načítaj jednu gulku	●

**Úlohy.** Sostav podobne i desať, deväť, . . . . . jeden bôb. Urob alebo načiaraj podobne jedno pod druhé: desať, deväť, . . . . . jednu čiarku, alebo desať, deväť, . . . . . jeden krížik atď.

Čísla: jeden, dva, . . . . . desať možno znázorniť ešte i pričítaním alebo odčítaním po jednom, takto:

Toto je jedna čiarka	
Jedna č. a ešte jedna č. sú dve č.	
Dve čiarky a ešte jedna č. sú tri č.	
Tri čiarky a ešte jedna č. sú štyri č.	
Štyri č. a ešte jedna č. je päť č.	
Päť čiarok a ešte jedna č. je šesť č.	
Šesť č. a ešte jedna č. je sedem č.	
Sedem č. a ešte jedna č. je osem č.	
Osem č. a ešte jedna č. je deväť č.	
Deväť č. a ešte jedna č. je desať č.	

A naopak, alebo odčítaním po jednom:

Toto je desať čiarok	
Desať č. menej jedna č. je deväť č.	
Deväť č. menej jedna č. je osem č.	
Osem č. menej jedna č. je sedem č.	
Sedem č. menej jedna č. je šesť č.	

Šesť čiarok menej jedna č. je päť č. | | | | |  
 Päť č. menej jedna č. sú štyri č. | | | |  
 Štyri č. menej jedna čiarka sú tri č. | | |  
 Tri čiarky menej jedna č. sú dve č. | |  
 Dve č. menej jedna č. je jedna č. |

Ponevác čítanie čísel tvorí základ výučby v počtoch, preto čítame tu znázornené čísla, od jedného až po desať, ešte i pre-  
skakovano.

**Otázky.** Ktoré číslo nasleduje po štyroch? po deviatich? po ôsmich? po dvoch? po piatich? — Ktoré číslo stojí pred dvoma? pred piatimi? pred deviatimi? pred desiatimi? medzi piatimi a siedmimi? medzi štyrmi a šiestimi? — Načítaj sedem! tri! deväť bóbov! Načiaraj päť! štyri! osem! šesť čiarok! Ukiaž tri! sedem! päť! deväť! desať prstov!

Pomenuj všetky čísla od jedného až po desať najprv v prirodzenom a potom v opačnom poriadku!

Jeden, dva, tri, . . . . . desať,

desať, deväť, osem, . . . . . jedno.

Čísla: jeden, dva, . . . . . desať menujeme základnými číslami.

## § 2. O znázornení základných čísel, každého o sebe, vo zvláštnych obrazoch.

Po čítaní čísel od jedného až po desať ako v náprednom tak i spätnom poriadku, uvážime jedno každé najprv v celku a sice, vo zvláštnych takzvaných číselových obrazoch.

*Obraz čísla jeden.*



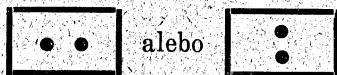
Kolko guliek vidíš pred sebou? O d p.: Jednu gulku. Jestliže túto jednu gulku teraz ~~preč~~ <sup>odoberem</sup> vezmem, ešte zvýši kolko? O d p.: Jestliže túto jednu gulku preč vezmem, nezvýši nič. Keď z jednej gulky jednu preč vezmem, nezvýši nič.

Pomysli si, predstav si, že miesto gulky stojí tu jedno jablko. Jestliže z jedného jablka, jedno preč vezmem, ešte zvýši kolko? O d p.: Keď z jedného jablka jedno preč vezmem, nezvýši nič.

Janko má jedno pero, jestliže ho ztratí, ešte koľko bude mať? O d p.: Nič. Prečo toľko? O d p.: Preto, lebo keď z jedného pera jedno preč vezmem, nezvýši nič.

Keď z jedného, čokoľvek, jedno preč vezmem ešte zvýši koľko? O d p.: Keď z jedného, čokoľvek, jedno preč vezmem nezvýši nič. Jedno menej jedno je koľko? O d p.: Jedno menej jedno je nič.

*Obraz čísla dva.*



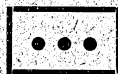
Jedna g. a jedna g. je koľko guliek dovedna? O d p.: Jedna g. a k tomu ešte jedna g. sú dve guľky. — Keď z týchto dvoch g. jednu preč vezmem, ešte zvýši koľko? O d p.: Keď z dvoch g. jednu preč vezmem, ešte zvýši jedna g. Urob to!

Jeden oblok a ešte jeden oblok je koľko oblokov dovedna? Keď z dvoch orechov jeden zjím, ešte zvýši koľko?

Keď z dvoch jedno preč vezmem, ešte zvýši koľko? Dve menej jedno je koľko?

Nakresli dve čiarky! dve bodky! dva križiky! atď.

*Obraz čísla tri.*



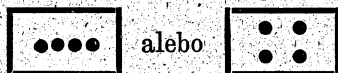
Keď ku dvom g. pridám jednu, budem mať koľko guliek? Dve g. a k tomu ešte jedna g. je koľko guliek dovedna? A jedna g. a k tomu ešte dve g. je koľko guliek dovedna?

Keď z troch g. jednu preč vezmem, ešte zvýši koľko? a keď z troch g. dve preč vezmem, ešte zvýši koľko? Urob to!

Jurko dostal od mamy dva orechy a od svojej sestry jeden, koľko orechov má tenže dovedna? A koľko bude mať, jestliže z nich jeden svojmu kamarátovi Jožkovi daruje? A koľko by mu zvýšilo, keby zo všetkých troch orechov dva daroval?

Dve a ešte koľko sú tri? Jedno a ešte koľko sú tri? Keď z troch preč vezmem dve, ešte zvýši koľko? A keď z troch preč vezmem jedno, zbudne koľko? Nakresli tri bodky! tri čiarky! tri križiky! atď.

*Obraz čísla štyri.*



Kolko guliek nachodí sa na prvom obrazei? Počítaj ich! Jeden, dva, tri, štyri. Kolko hore? a kolko dolu? Kolko v pravo a kolko v lavo obrazca? Dve g. a dve g. je kolko guliek dovedna?

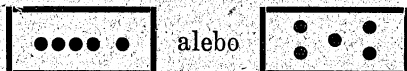
Jestli zo štyroch guliek preč vezmem dve, ešte zvýši kolko? Urob to!

Ako gulky, podobne: dve hrušky a dve hrušky je kolko hrušiek dovedna? -- Jestliže zo štyroch hrušiek dve zjem, ešte zvýši kolko?

Dve a dve, čokoľvek, je kolko? Jestli zo štyroch dve preč vezmem, ešte zvýši kolko?

Nakresli štyri bodky, alebo štyri kolečká, alebo sostav štyri bôby tak, ako tieto gulky stoja.

*Obraz čísla päť.*



Jestliže ku štyrom gulčkám, do stredu obrazca štyri pridám jednu, obdržím kolko guliek dovedna?

Štyri g. a k tomu ešte jedna g. je kolko g. dovedna? A jedna g. a k tomu štyri g. je kolko g. dovedna?

Jestliže z piatich g. jednu preč vezmem, ešte zvýši kolko? A jestli z piatich g. štyri preč vezmem, ešte zbudne kolko?

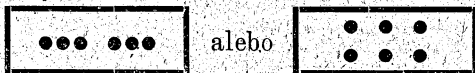
Jurko má štyroch zajačkov, jestliže mu strýčik ešte jedného daruje, bude mať kolko? Prečo toľko?

Keby Jurkovi zo všetkých piatich zajačkov štyri utiekli, ešte by mal kolko? A keby mu len jeden z piatich utiekol, ešte by mal kolko?

Štyri a jedno, čokoľvek, je kolko? A jedno a štyri je kolko? Keď z piatich jedno preč vezmem, ešte zvýši kolko? A keď z piatich štyri preč vezmem, ešte zvýši kolko?

Nakresli päť bodiek alebo päť čiarok, v tom poriadku, ako týchto päť guliek.

*Obraz čísla šesť.*



V lavo postavil som najprv tri g. a potom zas tri g. V pravo postavil som tri gulky a dolu pod ne tiež tri gulky, spočítaj všetky g. v lavo a všetky g. v pravo, kolko je ich dovedna?



Tri g. a tri g. je koľko guliek dovedna? Keď zo šesť g. tri preč vezmem, ešte zvýši koľko?

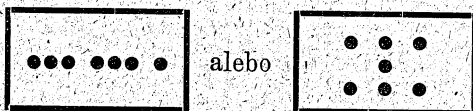
Marka má na svojom kabátiku na pravej strane tri a na ľavej tiež tri gombičky. Koľko gombičiek je to dovedna?

Jestliže z týchto šiestich gombičiek tri ztrati, ešte koľko jej zvýši?

Tri a tri, čokoľvek, je koľko? Keď zo šiestich tri preč vezmem, ešte zvýši koľko!

V tom poriadku ako týchto šesť guliek, nakresli: šesť bodiek! šesť čiarok! šesť krížikov! atď.

*Obraz čísla sedem.*



Ku šiestim guľkám pridal som jednu guľku. Spočítaj ich! Šesť g. a k tomu jedna g. je koľko guliek? A jedna g. a šesť g. je koľko g. dovedna? Šesť korún a ešte jedna koruna je koľko korún? A naopak, jedna koruna a šesť korún je koľko korún?

Šesť a jedno, čokoľvek, je koľko? Jedno a šesť je koľko?

Jestliže zo siedmich g. jednu preč vezmem, ešte zvýši koľko?

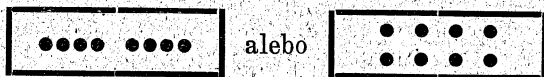
A jestli zo siedmich g. šesť preč vezmem, zbudne koľko? Urob to!

Marka má sedem kuriat, jestliže šesť z nich predá, ešte bude mať koľko? a jestli jedno z nich predá, ešte jej zvýši koľko?

Sedem menej jedno je koľko? A sedem menej šesť je koľko?

Nakresli hore udané obrazy čísla sedem: čiarkami, bodkami, krížikami.

*Obraz čísla osem.*



Na prvom z týchto obrazov stoja v ľavo štyri a v pravo tiež štyri guľky. A na druhom obraze hore štyri a dolu štyri. Spočítaj ich, koľko guliek nachodí sa na každom jednom o sebe!

Štyri g. a štyri g. je koľko g. dovedna? Jestli z osem g. štyri preč vezmem, ešte zvýši koľko?

Na nejakom dome má jeden oblok štyri tably a druhý tiež štyri tably, koľko tabál majú obidva obloky?

Jestliže z týchto ôsmich tabál štyri sú celé, koľko je zabitých?

Keď z ôsmich štyri preč vezmem, ešte zvýši koľko? Osem menej štyri je koľko?

Sostav obraz čísla osem: bôbami, čiarkami, bodkami atď.

*Obraz čísla deväť.*



Na lavo alebo i na pravo ležiacom obraze nachodia sa najprv tri g. a potom zas tri g. a ešte tri g. Spočítaj, koľko je to guliek dovedna! — Tri g. a tri g. a tri g. je koľko g. dovedna?

Jestliže z deviatich g. preč vezmem tri g., ešte zvýši koľko? A keď z deviatich g. šesť preč vezmem, ešte zbudne koľko?

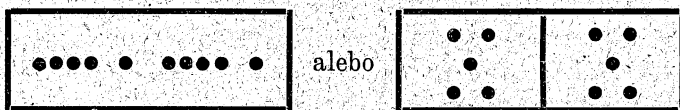
Marka má tri kvietniky; jestliže do každého zasadí tri bôby, koľko bôbov zasadila do všetkých troch? Prečo toľko?

Jestliže z týchto bôbov jej len tri vzišly, koľko zostalo v zemi? A jestli jej zo všetkých deviatich bôbov šesť vzišlo, ešte koľko je v zemi? Prečo toľko?

Tri a tri a tri je koľko? Deväť menej tri je koľko? Keď z deviatich vezmem preč šesť, ešte zvýši koľko?

Nakresli obraz čísla deväť!

*Obraz čísla desať.*



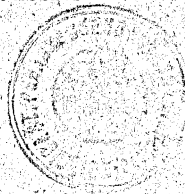
Ako v lavo tak i v pravo, na každom obraze nachodí sa po päť g. — Spočítaj, koľko je g. na jednom z týchto obrazov! Päť g. a päť g. je koľko g. dovedna?

Keď z deviatich g. päť preč vezmem, ešte zvýši koľko? Na ľavej ruke máme päť prstov. Vytrč ich! A na pravej tiež toľko. Päť prstov a päť prstov je koľko prstov dovedna?

Jestliže z piatich prstov pravej ruky, zpravím päst, ešte koľko ostane slobodných?

Päť a päť, čokoľvek, je koľko? Keď z desiatich odberiem päť, ešte zvýši koľko? Desať menej päť je koľko?

Nakresli obraz čísla desať!



### § 3. O označení základných čísel číslicami.

Číslo jeden, na pr. jednu • guľku, jeden bôb . . . označujeme znakom : 1.

Číslo dva, na pr. dve •• guľky, dve hrušky . . . znakom : 2.

Číslo tri, na pr. tri ••• guľky, tri haliere . . . znakom : 3.

Číslo štyri, na pr. štyri •••• guľky, štyri jablká . . . znakom : 4.

Číslo päť, na pr. päť ••••• guľiek, päť bôbov . . . znakom : 5.

Číslo šesť, na pr. šesť ••• ••• guľiek, šesť pier . . . znakom : 6.

Číslo sedem, na pr. sedem ••• •••• g., sedem dní . . . znakom : 7.

Číslo osem, na pr. osem ••••• ••••• g. . . znakom : 8.

Číslo deväť, na pr. deväť •••• •••••• g. . . znakom : 9.

Číslo desať, na pr. desať •••••• ••••••• guľiek . . . znakom : 10.

Tu udané znaky čísel: jeden, dva, . . . . . desať, ako sú: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. menujeme číslicami alebo ciframi. Znak 0 menujeme ničkou alebo nullou.

Napíš všetky číslice čísel od jedného až po desať: a) v náprednom, b) v spätom poriadku.

Ktorým znakom alebo ktorou číslicou označujeme číslo: tri? a číslo päť? a číslo sedem?

### § 4. O rozkladaní základných čísel a o počtovaní nimi.

Číslo dva.

•• 2 ||

Postav jednu guľku a ku tejto ešte jednu, takto:

••

Jedna guľka a jedna guľka je koľko guľiek dovedna? O d p. : Jedna guľka a ešte jedna guľka sú dve guľky. Janko dostal od svojej mamy ráno jedno jablko a na obed tiež jedno; koľko jablák dostal tenže dovedna? O d p. : Dve jablká. Prečo tolko? Lebo jedno jablko a jedno jablko sú dve jablká dovedna. Jedno a jedno, čokoľvek, je koľko? O d p. : Jedno a jedno sú dve.

Keď z týchto dvoch guľiek jednu preč vezmem, ešte zvýši koľko? O d p. : Ešte zvýši jedna guľka. — Urob to! — Jestliže Janko z tých dvoch jablák jedno zjje, ešte mu zvýši koľko? O d p. : Ešte mu zvýši jedno jablko. Prečo tolko? O d p. : Preto, že jedno

jablko (ktoré zjedol) a ešte jedno jablko (ktoré mu zvýšilo) sú dve jablká. — Keď z dvoch, čohokolvek, jedno preč vezmem, ešte zvýši koľko? O d p.: Keď z dvoch, čohokolvek, jedno preč vozmem, ešte zvýši jedno. Dve menej jedno je koľko? O d p.: Dve menej jedno je jedno.

Načítaj dve gulky, takto: jeden, dva. — Koľko ráz po jednej gulke si načítal? O d p.: Dva razy. Dva razy po jednej gulke je koľko guliek? O d p.: Dva razy po jednej gulke sú dve gulky. Marka dostala od svojej mamky dva razy po jednom okružku chleba. Dva razy po jednom okružku je koľko okružkov? O d p.: Dva razy po jednom okružku sú dva okružky. Dva razy po jednom alebo i dvakrát jedno je koľko? O d p.: Dva razy po jednom sú dve alebo dvakrát jedno sú dve.

Postav dve gulky jednu ku druhej a potom odčítuj z nich odrazu po jednej gulke. Koľko ráz to môžeš urobiť? O d p.: Dva razy. Jedna gulka v dvoch gulkách nachodí sa koľko ráz. O d p.: Jedna gulka v dvoch gulkách nachodí sa dva razy alebo dvakrát.

Tuto mám dva haliere. Odčítuj z nich odrazu po jednom; koľko razy to môžeš urobiť? O d p.: Dva razy. Jeden hal. v dvoch hal. nachodí sa koľko ráz? O d p.: Dva razy. Prečo toľko ráz? O d p.: Lebo dva razy po jednom halieri sú dva haliere.

Jedno v dvoch nachodí sa koľko ráz? O d p.: Dva razy. Prečo? O d p.: Preto, lebo dvakrát jedno sú dve. (Meranie.)

Rozdeľ dve gulky medzi dvoch na rovno alebo na dve polovice; koľko guliek pripadne na jedného alebo na jednu polovicu? O d p.: Jedna g. Prečo toľko? O d p.: Lebo dva razy jedna g. sú dve g. Janko a Jurko majú dvoch zajačkov, jestli si ich rozdelia, koľko zajačkov pripadne na jedného? O d p.: Jeden. Prečo? O d p.: Lebo jeden zajaček a jeden zajaček sú dva zajačky; alebo: dva razy po jednom zajačku sú dva zajačky. Polovica zo dvoch, čohokolvek, je koľko? O d p.: Polovica zo dvoch je jedno. Prečo? O d p.: Lebo dva razy jedno sú dve. (Delenie.)

Rozlož dve g. na dve hrbky. Koľko g. pripadne na jednu hrbku? O d p.: Jedna g. — A na druhú hrbku? O d p.: Tiež jedna g. — Dve g. je tedy toľko, ako jedna g. a ešte koľko g.? O d p.: Dve g. je toľko, ako jedna g. a ešte jedna g. — Dva haliere je toľko, ako jeden hal. a ešte koľko? O d p.: Dva hal. je toľko, ako jeden hal. a ešte jeden hal. Dve je toľko, ako jedno a ešte koľko? O d p.: Dve je toľko, ako jedno a ešte jedno.

**Poznámka.** Všetky tu udané spôsoby počtovania sú ľahko pochopiteľné a možno ich i snadno dieťkam znázorniť, vyjma pochop merania, a to preto, že v živote nie číslami, ale mierami meriame. Pre túto príčinu odporúčajú najnovší paedagogovia pochop merania skutočným meraním objasniť. K tomu cieľu upotrebuje





1, 2, 3, . . . viac decimetrov, dlhé klátiky (prútky) a kážu dieťkam tieto jeden druhým premerať. Tak na pr. koľko ráz nachodí sa jedna g. v dvoch g., alebo jedno v dvoch, to objasníme, jestli 2 dm. dlhý klátik jeden dm. dlhým klátikom čo mierou premeriame. Učiteľ ukiaže dieťkam jeden decimeter a hovorí: toľkúto dĺžku menujeme jedným decimetrom. Tento klátik je 2 dm. a tento je 1 dm. dlhý. Premeraj týmto kratším klátikom tam ten dlhší a vyhľadaj: že 1 dm. v 2 decimetroch nachodí sa koľko ráz? Dieťa meria a najde, že 1 dm. v 2 decimetroch nachodí sa dva razy alebo dvakrát. Podobne i jedna guľka v dvoch guľkách nachodí sa tiež dvakrát alebo dva razy.

**Písomne.** Všetky tu udané cvičenia, označíme teraz i písomne; číslicami

Jedno a jedno je koľko? takto:  $1 + 1 = ?$  (Čítaj: jedno a jedno je koľko? Hore koncom stojací križik +, značí to slovíčko „a“; a dve vodorovné čiarky to slovíčko „je“ alebo „sú“ (Odp.:  $1 + 1 = 2$ ).

Dve menej jedno je koľko? takto:  $2 - 1 = ?$  (Čítaj: keď z dvoch jedno preč vezmem, ešte zvýši koľko? Alebo: dve menej jedno je koľko? Vodorovná čiarka — značí to slovíčko „menej“ alebo „<sup>odober</sup> vezmi preč“). (Odp.:  $2 - 1 = 1$ ).

Dve je toľko, ako jedno a ešte koľko? takto:  $2 = 1 + ?$  (Čítaj: dve je toľko, ako jedno a ešte koľko? Odp.:  $2 = 1 + 1$ ).

Dvakrát jedno je koľko? takto:  $2 \times 1 = ?$  (Čítaj: dva razy jedno je koľko? Kosito ležiaci križ značí to slovíčko „ráz“ alebo „krát“). (Odp.:  $2 \times 1 = 2$ ). raz, razy

Jedno v dvoch nachodí sa koľkoráz? takto:  $2 : 1 = ?$  (Čítaj z prava v ľavo: jedno v dvoch nachodí sa koľko ráz? Dve bodky značia to slovíčko „v“). (Odp.:  $2 : 1 = 2$ ). alebo „na“ čiarky

Jedna polovica z dvoch je koľko? takto:  $\frac{1}{2}$  zo 2 = ? Čítaj: polovica zo dvoch je koľko? Odp.:  $\frac{1}{2}$  zo 2 = 1).

**Poznámka.** Pred číslicami: dve, tri, štyri, dvadsaťdva, dvadsaťtri, dvadsaťštyri, tridsaťdva, tridsaťtri, tridsaťštyri atd. hovoríme a píšeme „sú“; pred ostatnými číslicami „je“.

Číslo tri.

••• 3 |||

Pričítaj po jednej g. až do troch guľiek, takto: jedna g. a jedna g. sú dve g.; dve g. a jedna g. sú tri guľky.

Marka dostala od svojej mamky ráno jednu hrušku, na obed tiež jednu a na olévrant jednu; koľko hrušiek dostala táže úhrnom?

Jedno a ešte jedno je koľko? Dve a ešte jedno je koľko?

Vidlička trojka má koľko ihlič? Datelina trojka má koľko lístkov? Stolček trojnoha má koľko nôh? Záprah trojka má koľko koní?

Načítaj tri gulky takto: jeden, dva, tri. Koľko ráz po jednej gulke si načítal? O d p.: Tri razy po jednej g. Tri razy po jednej g. je koľko guliek? O d p.: Tri razy po jednej gulke sú tri g. — Janko dostal od svojho tatku tri razy po jednom pere; koľko pier má tenže? O d p.: Tri perá. Prečo toľko? O d p.: Lebo trikrát po jednom pere sú tri perá. Tri razy jedno je koľko?

Odčítaj z troch guliek po jednej gulke, koľko ráz to môžeš urobiť? — Jedna g. v troch g. nachodí sa koľko ráz? a jeden hal. v troch hal. je obsažený koľkokrát? Jestliže jedna ihla stojí jeden halier, tedy za tri haliere dostaneme koľko? O d p.: Tri ihly. Prečo toľko? O d p.: Preto, lebo jeden halier v troch halierech nachodí sa trikrát. Tri je koľko ráz jedno?

Tuto mám dva klátiky, ten dlhší je tri dm. a ten kratší je jeden decimeter dlhý. Premeraj ten dlhší tým kratším. Jeden decim. v troch decim-och nachodí sa koľkokrát alebo koľko ráz?

Keď tri gulky medzi troch rozdelíme pripadne na jedného koľko? Tretia časť alebo jedna tretina z troch g. je koľko? A tretia časť alebo jedna tretina z troch orechov je koľko? Tretia časť alebo jedna tretina zo troch je koľko?

Rozlož tri g. na dve hrbočky, a síce:

na ●● g. a ● g. alebo na ● g. a ●● g.

Tieto dve hrbočky znázorňujú: že dve g. a jedna g. je koľko? A naopak, že jedna g. a dve g. je koľko? Malá Evka má dva roky a jej sestrička Dorcka jeden; koľko rokov majú obidve? Keď ku dvom pridám ešte jedno, obdržím koľko? A keď ku jednému pridám dve, dostanem koľko? Jedno a dve je koľko? a dve a jedno je koľko?

Keď z troch g. vezmem preč jednu, ešte zvýši koľko? Urob to! A keď z troch g. dve vezmem preč, ešte zbudne koľko? Zuzka má tri haliere; jestliže za jeden kúpi pisadlo (griffel), ešte jej zvýši koľko? A keby za dva kúpila pisadlá, ešte by jej zbudlo koľko? Keď z troch odčítam jedno, ešte zvýši koľko? A keď z troch odčítam dva, ešte zbudne koľko?

Načítaj tri g. ! Koľko ráz po jednej g. si načítal? Tri razy po jednej g. je koľko guliek? A tri razy po jednej korune je koľko korún? Tri razy jedno, čokoľvek, je koľko?

Odčítaj z troch g. odrazu po dve g, kolko ráz to môžeš urobiť? a ešte zvýši kolko? Dve g. v troch g. nachodia sa kolko ráz? A ešte zvýši kolko? A dva chleby v troch chleboch obsažené sú kolko ráz? a zvýši kolko?

Tento klátik je tri dm. a tento dva dm. dlhý; premeraj ten dlhší tým kratším. Dva dm. v troch dm. nachodia sa kolkokrát. Odp.: Jedenkrát alebo jeden ráz a ešte zvýši jeden dm.

Rozlož opätovne tri g. na dve hrbky. Tri g. je tolko, ako dve g. a ešte kolko? A naopak, tri g. je tolko, ako jedna g. a ešte kolko? Tri je tolko, ako dve a kolko? Tri je tolko, ako jedno a ešte kolko?

**Písomne.** ●●●  $1 + 1 + 1 = ?$ ,  $3 \times 1 = ?$ ,  $3 : 1 = ?$ ,  $\frac{1}{3}$  z 3 = ?

●● | ●  $2 + 1 = ?$ ,  $3 - 1 = ?$ ,  $1 \times 2 + 1 = ?$ ,  $3 = 2 + ?$   
 $3 : 2 = ?$

● | ●●  $1 + 2 = ?$ ,  $3 - 2 = ?$ ,  $1 \times 1 + 2 = ?$ ,  $3 = 1 + ?$   
 $3 : 3 = ?$

**Odpovede:**  $1 + 1 + 1 = 3$ ,  $3 \times 1 = 3$ ,  $3 : 1 = 3$ ,  $\frac{1}{3}$  z 3 = 1,  $2 + 1 = 3$ ,  $3 - 1 = 2$ ,  $1 \times 2 + 1 = 3$ ,  $3 = 2 + 1$ ,  $3 : 2 = 1$  (1),  $1 + 2 = 3$ ,  $3 - 2 = 1$ ,  $1 \times 1 + 2 = 3$ ,  $3 = 1 + 2$ ,  $3 : 3 = 1$ .

Vetu: dve v troch nachodia sa jeden ráz a zvýši jedno, označujeme takto:  $3 : 2 = (1)$ .

### Číslo štyri.

●●●● 4 ||||

Pričítaj opätovne po jednej g. až do štyroch guliek, takto: jedna g. a jedna g. sú dve g. a jedna g. sú, tri g. tri g. a jedna g. sú štyri g.

Pričítaj na obloku po jednej tabe až do štyroch tabál. Jedna tabla a jedna tabla sú dve tably; dve tably a jedna tabla sú tri tably, tri tably a jedna tabla sú štyri tably. Ukiaž to!

Spočítaj všetky kúty tejto izby! Všetky rohy a nohy nejakého štvoruholného stola!

Pričítaj po jednom až do štyroch, takto: jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri atď.

Načítaj štyri razy po jednej g. takto: jedna g., dve g., tri g., štyri g. — Kolko razy po jednej g. si načítal?

Štyri razy po jednej g. je kolko guliek? A štyri razy po jednom chlebe je kolko chlebov? Nejaký nádenník pracoval štyri razy po jednom dni; kolko dní pracoval tenže. Štyri razy jedno je kolko?

Odčítaj zo štyroch g. po jednej g.; koľko rás to môžeš urobiť? — Jedna g. v štyroch g. nachodí sa koľkokrát? A jeden dm. dlhý klátik v štyri dm. dlhom klátiku? A zo štyroch slivák po jednej slivke možno koľko rás odčítať? O d p.: Štyri razy alebo štyrikrát. Jedna slivka v štyroch slivkách nachodí sa koľko rás? Jedno v štyroch nachodí sa koľkokrát? Štyri je koľko rás jedno?

Keď štyri g. medzi štyroch rozdelíme, pripadne na jedného koľko? A keď štyri žemle medzi štyroch rozdelíme, dostane jeden koľko? Štvrtá časť zo štyroch je koľko?

Rozlož štyri g. na dve hrbky, a síce:

a) na ●●● a ●

Tieto dve hrbky znázorňujú, že tri g. a jedna g. je koľko? A naopak, že jedna g. a tri g. je koľko guliek? Zuzka kúpila na trhu najprv troje vajec a potom ešte jedno; koľko vajec kúpila táže úhrnom? Prečo toľko? Keď ku jednému halieru pridáme ešte tri, budeme mať koľko? Jedno a tri je koľko? A tri a jedno je koľko?

Jestli zo štyroch g. alebo z oboch týchto hrbok jednu, na pr. v pravo stojácu jednu gulku vezmem preč, ešte zvýši koľko?

A jestli zo štyroch g. v lavo stojácu tri vezmem preč, ešte zbudne koľko? Nejakému hospodárovi zo štyroch oviec vyhynula jedna; ešte má koľko? A jestli zo štyroch oviec tri vyhynú, ešte zbudne koľko? Štyri menej jedno je koľko? A štyri menej tri je koľko?

Odčítaj zo štyroch g. odrazu po tri g., koľko rás to môžeš urobiť? Tri g. v štyroch g. nachodia sa koľko rás? A zvýši koľko? Tri v štyroch nachodí sa koľko rás? A zvýši koľko?

Štyri g. je toľko, ako tri g. a ešte koľko? Štyri je toľko, ako tri a koľko? Štyri g. je toľko, ako jedna g. a ešte koľko? Štyri je toľko, ako jedno a ešte koľko?

b) na ●● a ●●

Dve g. a dve g. je koľko g. dovedna? Obyčajný voz má na predku dve kolesá a na zadku tiež dve; koľko kolies je to? Dve a dve je koľko?

Jestliže zo štyroch g. alebo z oboch týchto hrbok jednu vezmem preč, ešte zvýši koľko? Jestli zo štyroch kolies dve sa zlomia, ešte ostane celých koľko? Štyri menej dve je koľko? Alebo, keď zo štyroch vezmem preč dve, ešte zvýši koľko?

V lavo stoja dve g. a v pravo tiež dve. Koľkokrát po dve g. je to? Dvakrát alebo dva razy po dve g. je koľko g.? Marka



dostala od svojej manky dva razy po dve zaušnice; koľko zaušnic má táže? Dva razy po dve alebo dvakrát dve je koľko?

Odčítaj zo štyroch g. odrazu po dve g. koľko ráz to môžeš urobiť? Dve g. v štyroch g. nachodia sa koľko ráz? A dva hal. v štyroch halieroch obsažené sú koľko ráz? Dve v štyroch nachodia sa koľkokrát?

Rozdeľ tu stojáce štyri g. medzi dvoch na dve rovné časti alebo polovice. Koľko g. pripadne na jednu polovicu? Polovica zo štyroch guliek je koľko? A polovica zo štyroch bochníkov? Polovica zo štyroch, čohokolvek, je koľko?

Štyri g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? Štyri je tolko, ako dve a ešte koľko?

**Písomne.** ●●●●  $1 + 1 + 1 + 1 = ?$   $4 \times 1 = ?$   $4 : 1 = ?$   
 $\frac{1}{4}$  zo 4 = ?

●●● ●  $3 + 1 = ?$   $1 + 3 = ?$   $4 - 4 = ?$   $4 - 1 = ?$   $4 : 3 = ?$   
 $4 = 3 + ?$   $4 = 1 + ?$

●● ●●  $2 + 2 = ?$   $4 - 2 = ?$   $2 \times 2 = ?$   $4 : 2 = ?$   $\frac{1}{2}$  z 4 = ?  
 $4 = 2 + ?$

### Číslo päť

●●●● ● 5 |||| |

Pričítaj po jednej g. až do piatich guliek, takto: jedna g. a jedna g. sú dve g.; dve g. a jedna g. sú tri g. atď.

Pričítaj podobne po jednom všetky prsty, najprv na pravej a potom na ľavej ruke. Jeden prst a jeden prst sú dva prsty a jeden prst sú tri prsty atď. až do piatich.

Pričítaj po jednom až do piatich, takto: jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri atď.

Načítaj päť guliek! Koľko ráz po jednej g. si načítal? Päť pätráz po jednej g. je koľko g.? Načiaraj päť ráz po jednej čiarky! Koľko ráz po jednej čiarky si načiaral? Päťkrát alebo päť ráz jedna čiarka je koľko čiarok? — Marka zameškala pre nemoc päť ráz po jednom dni školu; koľko dní zameškala táže? Päť ráz po jednom dni je koľko dní? Päť ráz po jednom alebo päť ráz jedno je koľko?

Odčítaj z piatich g. odrazu po jednej g., koľko ráz to môžeš urobiť? Jedna g. v piatich g. nachodí sa koľko ráz? A jeden dm. dlhý klátik v päť decimetrov dlhom klátiku obsažený je koľkokrát! Premeraj! Jestli jeden hárok papieru stojí jeden halier, koľko hárok dostanem za päť halierov? Koľko ráz jeden halier, tolko ráz jeden hárok. Päť guliek je koľko ráz jedna gulka? Päť je koľkokrát jedno?

Rozdeľ päť guliek medzi piatich na rovno! Koľko guliek pripadne na jedného. Piata časť z piatich g. je koľko? A piata časť z piatich je koľko? Prečo toľko? Istá matka rozdelila medzi svojich päťoro detí na rovno päť kusov mädoovníkov; koľko mädoovníkov dostalo každé jedno z týchto detí? Piata časť z piatich je koľko?

Načítaj päť g. a rozlož ich:

a) na ●●●● a ●

Štyri g. a jedna g. je koľko g.? A naopak, jedna g. a štyri g. je koľko g.? Zuzka má štyri obrázky a Marka jeden; koľko obrázkov majú obidve? Štyri a jedno je koľko? A jedno a štyri je koľko?

Keď z piatich g. vezmem preč jednu, ešte zvýši koľko? A keď z piatich g. vezmem preč štyri g., ešte zbudne koľko? Nejaká gazdina má päť husí, jestli z nich predá štyri, ešte jej zvýši koľko? A jestli z piatich predá jednu, ešte jej zbudne koľko? Keď z piatich vezmem preč jedno, ešte zvýši koľko? A keď z piatich vezmem preč štyri, ešte zbudne koľko? Päť menej štyri je koľko? A päť menej jedno je koľko?

Odčítaj z piatich g. odrazu po štyri g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Štyri g. v piatich g. nachodia sa koľko ráz a zvýši koľko? Štyri v piatich nachodia sa kolkokrát a zvýši koľko?

Päť g. je toľko, ako štyri g. a ešte koľko? Päť je toľko, ako štyri a ešte koľko? A naopak, päť g. je toľko, ako jedna g. a ešte koľko? Päť je toľko, ako jedno a ešte koľko?

b) na ●●● a ●●

Tri g. a dve g. je koľko g.? A naopak, dve g. a tri g. je koľko g.? Nejaký nádenník rúbal drevo, najprv za tri dni a potom za dva dni; za koľko dní rúbal úhrnom alebo dovedna? — Istá matka ušila svojmu synkovi najprv tri a potom dve košeľe, koľko košiel ušila spolu? Tri a dva je koľko? A dve a tri je koľko?

Jestliže z piatich g. vezmem preč tri, ešte zvýši koľko? A jestli z piatich g. vezmem preč dve, ešte zbudne koľko? Janko má päť holubov, jestli dvoch z nich predá, ešte zvýši mu koľko? A jestli z piatich tri predá, zvýši mu koľko? Keď z piatich odčítam tri, zostane koľko? A keď z piatich odčítam dve, zbudne koľko? Prečo toľko? Päť menej dva je koľko? A päť menej tri je koľko?

Odčítaj z piatich g. odrazu po tri g.; koľko rás to môžeš urobiť? Tri g. v piatich g. nachodia sa koľko rás? A zvýši koľko? Tri v piatich nachodi sa koľko rás? A zvýši koľko?

Pät g. je tolko, ako tri g. a ešte koľko? Pät g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? Pät je tolko, ako tri a ešte koľko? Pät je tolko, ako dve a ešte koľko?

c) na ●● a ●● a ●

Dve g. a dve g. a jedna g. je koľko g.? Dve a dve a ešte jedna hruška, je koľko hrušiek? Dve a dve a jedno je koľko? Odčítaj z piatich g. po dve guľky odrazu! Dve g. v piatich g. nachodia sa koľko rás? A ešte zvýši koľko? Dve v piatich nachodia sa koľko rás a zvýši koľko?

**Písomne.** ●●●●●  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ?$   $5 \times 1 = ?$   
 $5 : 1 = ?$   $\frac{1}{5}$  z  $5 = ?$

●●●● a ●  $4 + 1 = ?$   $1 + 4 = ?$   $5 - 1 = ?$   $5 - 4 = ?$   $5 : 4 = ?$   
 $5 = 4 + ?$   $5 = 1 + ?$

●●● a ●●  $3 + 2 = ?$   $2 + 3 = ?$   $5 - 3 = ?$   $5 - 2 = ?$   
 $5 : 3 = ?$   $5 = 3 + ?$   $5 = 2 + ?$

●● a ●● a ●  $2 + 2 + 1 = ?$   $2 \times 2 + 1 = ?$   $5 : 2 = ?$   
 $5 = 2 + 2 + ?$

*Číslo šest.*

●●● ●●● 6 III III

Pričítaj po jednej g. do šiestich g., takto: jedna g. a jedna g. sú dve g.; dve g. a jedna g. sú tri g. atď. až do šiestich guľiek. Podobne, jeden orech a jeden orech sú dva orechy, dva orechy a jeden orech sú tri orechy atď. Alebo, jeden orech a ešte koľko sú dva orechy? Dva orechy a ešte koľko sú tri orechy? Tri orechy a ešte koľko sú štyri orechy atď. až do šiestich orechov.

Jedno a jedno je koľko? Dve a jedno je koľko? Tri a jedno je koľko atď. až do šiestich. Jedno a ešte koľko sú dve? Dve a ešte koľko sú tri? Tri a ešte koľko sú štyri? Štyri a ešte koľko je päť? Päť a ešte koľko je šest?

Načítaj alebo postav šest rás po jednej guľke jednu ku druhej. Koľko rás po jednej guľke si načítal? Šest rás po jednej g. je koľko guľiek? Načítaraj šest rás po jednej čiarkke! Šest rás po jednej čiarkke je koľko čiarok? Janko daroval svojmu kamarátovi Jožkovi šest rás po jednom halieri; koľko halierov daroval tenže? Šest rás po jednom je koľko. Šestkrát jedno je koľko?

Odčítaj zo šiestich g. po jednej g.; koľko rás to môžeš urobiť? Jedna g. v šiestich g. nachodi sa koľko rás? A jeden

dm. dlhý klátik v šesť decimetrov dlhom klátiku obsažený je koľkokrát? Premeraj! Podobne, jedna koruna v šiestich korunách nachodí sa koľkokrát? Jedno v šiestich nachodí sa koľko ráz? Šesť je koľkokrát jedno?

Rozdeľ týchto šesť g. medzi šiestich. Koľko g. pripadne na jedného každého? Šiesta časť zo šiestich g. je koľko? A šiesta časť zo šiestich halierov je koľko? Istý otec rozdal svojimi šiestim synom šesť klátov vciel; koľko klátov dostal každý syn? Prečo tolko? Šiesta časť zo šiestich je koľko? A piata časť z piatich je koľko? A štvrtá časť zo štyroch? A tretia časť zo troch? A polovica zo dvoch?

Načítaj šesť g. a rozlož ich:

a) na ●●●● ● a ●

Päť g. a k tomu jedna g. je koľko? A naopak, jedna g. a päť g. je koľko? V nejakej izbe visí na jednej stene päť obrazov a na druhej jeden, koľko obrazov visí na oboch stenách? Prečo tolko? Päť a jedno je koľko? A jedno a päť je koľko?

Jestliže zo šiestich g. jednu vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestliže zo šiestich g. päť vezmem preč, ešte zbudue koľko? — Nejaký robotník mal jedno po druhom robiť šesť dní; pretože ale jeden deň bol chorý, robil len koľko dní?

Šesť menej jedno je koľko? Nejaká žena predala na trhu zo šiestich prasiat päť, ešte má koľko? Šesť menej päť je koľko?

Odcítuj zo šiestich g. odrazu po päť g. Koľko ráz to môžeš urobiť? Päť g. v šiestich g. nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko? Päť dm. dlhý klátik v šesť dm. dlhom klátiku je koľkokrát obsažený? Premeraj! Päť v šiestich nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko?

b) na ●●●● a ●●

Štyri g. a dve g. je koľko? A naopak, dve g. a štyri g. je koľko g.? Nejaká gazdina má štyri mládočky a dvoch kohútikov, koľko kurciat má táže dovedna? Štyri a dve je koľko? A dve a štyri je koľko?

Jestliže zo šiestich g. dve vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestliže zo šiestich g. štyri vezmem preč, ešte zvýši koľko? Urob to! Jestliže zo šiestich pohárov dva pukly, ešte koľko je celých? A jestliže zo šiestich štyri pukly, ešte celých ostane koľko? Šesť menej dve je koľko? A šesť menej štyri je koľko?

Odcítuj zo šiestich g. odrazu po štyri g.; koľko ráz nachodia sa štyri g. v šiestich g. a zvýši koľko? A štyri dm. dlhý klátik

v šesť decimetrov dlhom klátiku? Štyri v šiestich nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko?

Šesť g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? A naopak, šesť g. je tolko, ako štyri g. a ešte koľko? Šesť je tolko, ako štyri a koľko? Alebo, šesť je tolko, ako dve a ešte koľko?

c) na ●●● a ●●●

Tri g. a tri g. je koľko g. dovedna? V nejakej záhrade nachodia sa v pravo prechádzky tri kvetné hriadky a v ľavo tiež tri; koľko hriadok je to dovedna? Tri a tri je koľko?

V pravo stoja tri g. a v ľavo tiež tri g.; koľko ráz po tri g. stoja tu? Dva razy po tri g. je koľko guliek? Jedna trojka, záprah, má tri kone, dve trojky (záprahy) majú kolkokrát po tri kone? Dvakrát po tri kone je koľko koní? Dvakrát tri je koľko?

Odčítaj zo šiestich guliek po tri g.; kolkoráz môžeš to urobiť? Tri g. v šiestich g. nachodia sa koľko ráz? A tri dm. dlhý klátik v šesť decimetrov dlhom klátiku, nachodí sa koľko ráz? Tri v šiestich nachodí sa koľko ráz?

Keď že dva razy po tri g. je šesť g., tak polovica zo šiestich g. je koľko? Polovica zo šiestich korún je koľko? A polovica zo šiestich dní? Polovica zo šiestich je koľko? Šesť g. je tolko, ako tri g. a ešte koľko? Šesť je tolko, ako tri ešte koľko?

d) na ●● a ●● a ●●

Dve g. a dve g. a dve g. je koľko g.? Podobne, dve slivky a dve slivky a dve slivky je koľko slivák? Dve a dve a dve je koľko?

Dve g. a dve g. a dve g. je koľko krát po dve g.? Trikrát po dve g. je koľko g.? A trikrát po dve čerešne je koľko čerešien? Trikrát dve je koľko.

Odčítaj zo šiestich g. odrazu po dve g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Dve g. v šiestich g. nachodia sa koľko ráz? A dva haliere v šiestich halieroch sú obsažené kolkokrát? Dve v šiestich nachodí sa kolkokrát?

Šesť g. je tolko, ako dve g. a dve g. a dve g. alebo tri razy po koľko g.? Tretia časť zo šiestich g. je koľko? A tretia časť zo šiestich orechov? Tretia časť zo šiestich je koľko?

**Pisomne.** ●●●●●●  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ?$   $6 \times 1 = ?$   
 $6 : 1 = ?$   $\frac{1}{6}$  zo 6 = ?

●●●●●●  $5 + 1 = ?$   $1 + 5 = ?$   $6 - 5 = ?$   $6 - 1 = ?$   
 $6 : 5 = ?$   $6 = 5 + ?$   $6 = 1 + ?$

$$\begin{array}{l}
 \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \quad 4 + 2 = ? \quad 2 + 4 = ? \quad 6 - 4 = ? \quad 6 - 2 = ? \\
 6 : 4 = ? \quad 6 = 4 + ? \quad 6 = 2 + ? \\
 \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \quad 3 + 3 = ? \quad 6 - 3 = ? \quad 2 \times 3 = ? \quad 6 : 3 = ? \\
 6 = 3 + ? \\
 \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \quad 2 + 2 + 2 = ? \quad 3 \times 2 = ? \quad 6 : 2 = ? \quad 6 = 2 + 2 + ? \\
 6 = 2 \times 2 + ?
 \end{array}$$

*Číslo sedem.*

••••• ••••• • 7 ||| ||| |

Pričítaj po jednej g. až do siedmich g. takto: jedna g. a jedna g. sú dve g., dve g. a jedna g. sú tri g. atď. Šesť g. a jedna g. je sedem guliek.

Pričítaj podobne po jednom rožku až do siedmich rožkov, takto: jeden rožok a jeden rožok sú dva rožky, dva rožky a jeden rožok sú tri rožky atď.

Jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri, atď. až do sedem.

Načítaj jedno po druhom, sedem ráz po jednej g.! Koľko ráz po jednej g. si načítal? Sedem ráz po jednej g. je koľko guliek? A sedem ráz po jednom oštiepku je koľko oštiepkov? Sedem ráz jedno (čokolievka) je koľko?

Odčítaj zo siedmich g. odrazu po jednej g.! koľko ráz to môžeš urobiť? Jedna g. v siedmich guľkách nachodí sa koľko ráz? A jeden halier v siedmich halieroch? A jeden dm. dlhý klátik v sedem decimetrov dlhom klátiku? A jedno v siedmich nachodí sa koľko ráz? Sedem je koľko ráz jedno?

Rozdeľ sedem g., medzi siedmich na rovno. Siedma časť zo siedmich g. je koľko? A siedma časť zo siedmich dní? Siedma časť zo siedmich (čokolievka) je koľko?

Načítaj sedem g. a rozlož ich na dve hrbky, a síce:

a) na ••••• ••••• a •

Šesť g. a jedna g., alebo jedna g. a šesť g. je koľko guliek? Jeden týždeň má koľko delacích alebo pracovných dní? ktoré sú to? A koľko nedelacích alebo nedelných? Šesť dní a k tomu ešte jeden deň, alebo jeden deň a k tomu šesť dní, je koľko dní dovedna? — Jedno a šesť je koľko? šesť a jedno je koľko?

Jestliže zo siedmich g. jednu vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestliže zo siedmich g. šesť vezmem preč, ešte zvýši koľko? Nejaký gazda má sedem kráv, jestliže jednu z nich predá, ešte zvýši mu koľko? A jestliže šesť predá, ešte mu zbudne koľko? Sedem menej jedno je koľko? A sedem menej šesť je koľko?



Odčítaj zo siedmich g. odrazu po šesť g. Koľko ráz to môžeš urobiť? A zvýši koľko? Šesť g. v siedmich g. nachodí sa koľko ráz? a ešte zvýši koľko? Šesť v siedmich nachodí sa koľkokrát a ešte zvýši koľko?

b) na ●●●● ● a ●●

Päť g. a dve g. alebo dve g. a päť je koľko g. úhrnom? A päť hal. a dva hal. alebo dva hal. a päť hal. je koľko hal. dovedna? Dve a päť alebo päť a dve je koľko?

Jestliže zo siedmich g. odčítam dve, ešte zvýši koľko? A jestliže zo siedmich g. vezmem preč päť, ešte zbudne koľko?

Jurko má sedem pier, jestliže dve z nich spotrebi, ešte zvýši mu koľko? A jestliže päť z nich spotrebi, ešte bude mať koľko? Sedem menej dve je koľko? A sedem menej päť je koľko? Sedem g. je tolko, ako päť g. a ešte koľko? Sedem g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? Sedem je tolko ako dve a ešte koľko?

Odčítaj zo siedmich g. odrazu po päť guliek. Koľko ráz to môžeš urobiť? Jeden ráz. A ešte zvýši koľko? Päť g. v siedmich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? Päť v siedmich nachodí sa koľko ráz a ešte zvýši koľko?

c) na ●●●● a ●●●

Štyri g. a tri g. alebo tri g. a štyri g. je koľko? Nejaká gazdina kúpila na jarmoku štyri blachové a tri drevené ližice; koľko ližíc dovedna kúpila táže? Štyri a tri alebo tri a štyri je koľko? Sedem je tolko ako tri a ešte koľko?

Jestliže zo siedmich g. štyri vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestliže zo siedmich g. tri vezmem preč, ešte zbudne koľko? Nejaký hospodár má sedem koní, jestliže tri predá, ešte zvýši mu koľko? A jestliže štyri predá, ešte zbudne mu koľko? Sedem menej tri je koľko? A sedem menej štyri je koľko?

Sedem g. je tolko ako štyri g. a ešte koľko? Sedem g. je tolko ako tri g. a ešte koľko? Sedem je tolko ako štyri a ešte koľko? Sedem je tolko ako tri a ešte koľko?

Odčítaj zo siedmich g. odrazu po štyri g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Štyri g. v siedmich g. nachodia sa koľko ráz? Štyri v siedmich nachodí sa koľkokrát? A ešte zvýši koľko?

Rozlož sedem g. na ●●● a ●●● a ● guľku a tak na tri hrbky, a odčítaj odrazu po tri g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Tri g. v siedmich g. nachodia sa koľko ráz? A ešte zvýši koľko? Tri v siedmich sú obsažené koľkokrát a ešte zvýši koľko?

Rozlož sedem g. na ●● a ●● a ●● a ● a tak na štyri hrbky a odčítaj z nich odrazu po dve g. Koľko ráz môžeš to

urobiť? Dve g. v siedmich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? Dve v siedmich nachodí sa koľkokrát a ešte zvýši koľko?

Všetky tu udané merania, prevedieme i klátikami.

**Pisomne.** ●●●●●●● 7 ||||| 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ? 7 × 1 = ? 7 : 1 = ?  $1\frac{1}{7}$  zo 7 = ?  
 ●●●● ● a ●● 5 + 2 = ? 2 + 5 = ? 7 - 5 = ? 7 - 2 = ?  
 7 = 5 + ? 7 = 2 + ? 7 : 5 = ? 1 × 5 + 2 = ?  
 ●●● ●●● a ● 6 + 1 = ? 1 + 6 = ? 7 - 1 = ? 7 - 6 = ?  
 7 = 6 + ? 7 = 1 + ? 7 : 6 = ? 1 × 6 + 1 = ?  
 ●●●● a ●●● 4 + 3 = ? 3 + 4 = ? 7 - 3 = ? 7 - 4 = ?  
 7 = 4 + ? 7 = 3 + ? 7 : 4 = ? 1 × 4 + 3 = ?  
 ●●● a ●●● a ● 3 + 3 + 1 = ? 7 : 3 = ? 2 × 3 + 1 = ?  
 ●● a ●● a ●● a ● 2 + 2 + 2 + 1 = ? 7 : 2 = ?  
 3 × 2 + 1 = ?

Číslo osem.

●●●● ●●●● 8 |||| ||||

Pričítaj po jednej g. až do ôsmich guliek, takto: jedna g. a jedna g. sú dve g., dve g. a jedna g. sú tri g. atď., sedem g. a jedna g. je osem guliek.

Pričítaj podobne po jednom hal. až do ôsmich halierov, takto: jeden h. a jeden h. sú dva hal., dva hal. a jeden hal. sú tri hal. atď.

Jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri atď. až do osem.

Načítaj osem ráz po jednej g.! Koľko ráz po jednej g. si načítal? Osem ráz po jednej g. je koľko g.? A osem ráz po jednej zemle je koľko žemál? Osem ráz alebo osemkrát jedno je koľko?

Odčítaj z ôsmich guliek po jednej g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Jedna g. v ôsmich g. nachodí sa koľko ráz? A jeden dm. dlhý klátik v osem decimetrov dlhom klátiku je koľkokrát obsažený? Jedno v ôsmich nachodí sa koľko ráz? Osem je koľkokrát jedno?

Rozdeľ osem g. medzi ôsmich na rovno. Ôsma časť z ôsmich g. je koľko? A ôsma časť z ôsmich korún? A ôsma časť z ôsmich je koľko?

Načítaj osem g. a rozlož ich na dve hrbky, a sice:

a) na ●●●● ●●● ● a ●

Sedem g. a jedna g. je koľko guliek dovedna? A naopak, jedna g. a sedem g. je koľko g. dovedna? Sedem nožov a k tomu

ešte jeden nož je koľko nožov? Alebo, jeden nôž a k tomu sedem nožov je koľko nožov úhrnom? Sedem a jedno je koľko? Jedno a sedem je koľko?

Odčítaj z ôsmich g. odrazu po sedem g.! Koľko ráz to môžeš urobiť? Sedem g. v ôsmich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? A sedem v ôsmich je koľkokrát obsažené? A zvýši koľko?

Osem g. je toľko, ako sedem g. a ešte koľko? A naopak, osem g. je toľko, ako jedna g. a ešte koľko? Osem je toľko, ako sedem a koľko? Alebo, osem je toľko, ako jeden a koľko?

b) na ●●● ●●● a ●●

Tieto dve hĺbkky, znázorňujú, že šesť g. a dve g., alebo dve g. a šesť g. je koľko guliek? Podobne, že šesť hrnčekov a dva hrnčeky je koľko hrnčekov? Že šesť a dva, alebo dve a šesť je koľko?

Jestliže z ôsmich g. dve vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestli z ôsmich g. šesť vezmem preč, ešte zbudne koľko? Nejaká gazdina kúpila na jarmoku osem metál; jestliže, už dve zodrala, ešte celých má koľko? A jestli už šesť zodrala, ešte zbudlo jej koľko? Keď z ôsmich vezmem preč šesť, ešte zvýši koľko? A keď z ôsmich dve vezmem preč, ešte zbudne koľko?

Odčítaj z ôsmich g. odrazu po šesť g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Šesť g. v ôsmich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? Šesť v ôsmich je obsažené koľko ráz? A zvýši koľko?

Osem g. je toľko, ako šesť g. a ešte koľko? Alebo, osem g. je toľko, ako dve g. a ešte koľko? Osem je toľko, ako šesť a koľko? Alebo, osem je toľko, ako dve a koľko?

c) na ●●●● ● a ●●●

Päť g. a tri g. je koľko? A naopak, tri g. a päť g. je koľko? Keď ku trom hárkom papieru ešte pridám päť, budem mať koľko? A keď ku piatim hárkom pridám tri, obdržím koľko? Päť a tri je koľko? A tri a päť je koľko?

Jestliže z ôsmich g. vezmem preč päť, ešte zvýši koľko? A jestli z ôsmich g. tri vezmem preč, zbudne koľko?

Marka má osem rokov a Zuzka tri, o koľko je staršia Marka než Zuzka? A o koľko je mladšia Zuzka než Marka? Keď z ôsmich vezmem preč päť, ešte zvýši koľko? A keď z ôsmich vezmem preč tri, zbudne koľko?

Odčítaj z ôsmich g. odrazu po päť g. Koľko ráz nachodí sa päť g. v ôsmich gulkách? A zvýši koľko? Päť v ôsmich nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

Osem g. je tolko, ako päť g. a ešte koľko? Alebo, osem g. je tolko, ako tri g. a ešte koľko? Osem je tolko, ako päť a ešte koľko? Osem je tolko, ako tri a ešte koľko?

d) na ●●●● a ●●●●

Štyri g. a štyri g. je koľko g. dovedna? Nejaký hospodár má štyri voly a jeho sused tiež štyri; koľko volov majú obidvaja? Štyri a štyri je koľko?

Jestli z ôsmich g. štyri vezmem preč, ešte zvýši koľko? Prečo tolko? Janko má na kabáte osem gombičiek, jestliže mu štyri odpadnú, ešte bude mať koľko? Keď z ôsmich vezmem preč štyri, ešte zvýši koľko? Osem menej štyri je koľko?

V ľavo stoja štyri g. a v pravo tiež štyri, koľko rás po štyri g. je to? Dva razy po štyri g. je koľko g.? Jeden obyčajný voz má štyri kolesá, dva vozy majú koľko rás tolko? Dva razy po štyri kolesá je koľko kolies? Dvakrát štyri je koľko?

Odčítuj z ôsmich g. odrazu po štyri g.! Koľko rás môžeš to urobiť? Štyri g. v ôsmich g. nachodia sa koľko rás? A štyri haliere v ôsmich halieroch sú koľkokrát obsažené? Štyri v ôsmich nachodia sa koľko rás? Prečo tolko rás?

Rozdeľ osem g. na pravé polovice alebo na dve časti. Koľko g. pripadne na jednu polovicu? Polovica z ôsmich g. je koľko? A polovica z ôsmich stoličiek je koľko? Polovica z ôsmich je koľko? Prečo tolko?

e) na ●●● a ●●● a ●●

Tri g. a tri g. a dve g. je koľko g. dovedna? Tri a tri a dve je koľko? — Odčítuj z ôsmich g. odrazu po tri g., koľko rás môžeš to urobiť? A zvýši koľko? Tri g. v ôsmich g. nachodia sa koľko rás a zvýši koľko? Tri v ôsmich nachodia sa koľko rás a zvýši koľko? Dva razy po tri g. a ešte k tomu dve g. je koľko? Dvakrát tri a dva je koľko?

f) na ●● a ●● a ●● a ●●

Dve g. a dve g. a dve g. a dve g. je koľko g. dovedna? Dve a dve a dve a dve je koľko? Dve g. a dve g. a dve g. a dve g. je koľko rás po dve g.? Štyri razy po dve g. je koľko g.? Štyrikrát po dva hal. je koľko halierov? Štyrikrát dve je koľko?

Odčítuj z ôsmich g. za každým po dve g.! Koľko rás to môžeš urobiť? Dve g. v ôsmich g. nachodia sa koľkokrát? Jestli jedna žemlá stojí dva hal., koľko žemál dostaneme za osem hal.?

O d. p. : Toľko, koľko ráz dva hal. v ôsmich hal. nachodia sa. Dve v ôsmich nachodí sa koľko ráz? Prečo?

Rozdel osem g. medzi štyroch na rovno! Štvrtá časť alebo jedna štvrtina z ôsmich je koľko? A štvrtá časť z ôsmich zemiamkov? A štvrtá časť z ôsmich? Prečo toľko?

**Písomne.** ● ● ● ● ● ● ● ●  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ?$   $8 \times 1 = ?$   $8 : 1 = ?$   $1/2$  z 8 = ?

● ● ● ● ● ● ● ●  $7 + 1 = ?$   $1 + 7 = ?$   $8 - 7 = ?$   $8 - 1 = ?$   
 $8 : 7 = ?$   $8 = 1 + ?$   $8 = 7 + ?$

● ● ● ● ● ● ● ●  $6 + 2 = ?$   $2 + 6 = ?$   $8 - 6 = ?$   $8 - 2 = ?$   
 $8 : 6 = ?$   $8 = 6 + ?$   $8 = 2 + ?$   $2 \times 3 + 2 = ?$

● ● ● ● ● ● ● ●  $5 + 3 = ?$   $3 + 5 = ?$   $8 - 5 = ?$   $8 - 3 = ?$   
 $8 : 5 = ?$   $8 = 5 + ?$   $8 = 3 + ?$

● ● ● ● ● ● ● ●  $4 + 4 = ?$   $8 - 4 = ?$   $2 \times 4 = ?$   $8 : 4 = ?$   
 $1/2$  z 8 = ?  $8 = 4 + ?$

● ● ● ● ● ● ● ●  $3 + 3 + 2 = ?$   $2 \times 3 + 2 = ?$   $8 : 3 = ?$   
 $(8 : 3 = 2 \frac{2}{3})$ .

● ● ● ● ● ● ● ●  $2 + 2 + 2 + 2 = ?$   $4 \times 2 = ?$   $8 : 2 = ?$   
 $1/4$  z 8 = ?

*Číslo devät.*

● ● ● ● ● ● ● ● 9 ||| ||| |||

Pričítaj po jednej g. až do devät guliek, takto: jedna g. a jedna g. sú dve g., dve g. a jedna g. sú tri g. atď.

Podobne pričítaj po jednom bôbe až po devät bôbov. Jeden bôb a jeden bôb sú dva bôby atď. Jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri atď. až do devät.

Načítaj devät ráz po jednej g. Koľko ráz po jednej g. si načítal? Devät ráz po jednej g. je koľko guliek? A devät ráz po jednom bôbe je koľko bôbov? Devät ráz jedno je koľko?

Odčítaj z deviatich g. po jednej g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Jedna g. v deviatich g. nachodí sa koľko ráz? A jeden decim. v deviatich decimetroch je obsažený koľkokrát? Jedno v deviatich nachodí sa koľko ráz?

Rozdel devät guliek medzi deviatich na rovno! Deviata časť z deviatich g. je koľko? A deviata časť z deviatich hal. je koľko? Deviata časť z deviatich je koľko?

Načítaj devät g. a rozlož ich:

a) na ● ● ● ● ● ● ● ● a ●

Osem g. a jedna g. je koľko g.? A naopak, jedna g. a osem g. je koľko g.? Osem sviec a k tomu ešte jedna svieca, je koľko

sviec dovedna? A naopak, jedna svieca a osem sviec je koľko dovedna? Osem a jedno je koľko? a jedno a osem je koľko?

Jestli z deviatich g. jednu vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestli z deviatich g. osem vezmem preč, zbudne koľko? Jestli z deviatich sviec zhorí jedna, ešte zvýši koľko? A jestli z deviatich sviec zhorí osem, ešte zbudne koľko? Deväť menej jedno je koľko? A deväť menej osem je koľko?

Odčítaj z deviatich g. odrazu po osem g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Osem g. v deviatich g. nachodí sa koľko ráz? A ešte zvýši koľko? Osem v deviatich je obsažené koľko ráz? A ešte zvýši koľko?

Deväť g. je tolko, ako osem g. a ešte koľko? Alebo, deväť g. je tolko, ako jedna g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako jedno a koľko? Deväť je tolko, jako osem a koľko?

b) na ●●● ●●● ● a ●●

Sedem g. a dve g. je koľko g. dovedna? A naopak, dve g. a sedem g. je koľko g. dovedna? Nejaký gazda nakopal na svojej roli, najprv sedem a potom ešte dve vrecia zemiakov? Koľko nakopal úhrnom? Jestli ku dvom vreciam zemiakov ešte pridám sedem, budem mať koľko? Sedem a dve je koľko? A dve a sedem je koľko?

Odčítaj z deviatich g. odrazu po sedem g., koľko ráz to môžeš urobiť. Sedem g. v deviatich g. nachodí sa kolkokrát? A zvýši koľko? Sedem v deviatich nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

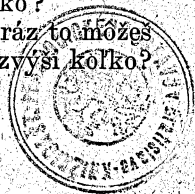
Deväť g. je tolko, ako sedem g. ešte koľko? A naopak, deväť g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako sedem a koľko? Deväť je tolko, ako dve a koľko?

c) na ●●● ●●● a ●●●

Šesť g. a tri g. je koľko? A naopak, tri g. a šesť g. je koľko? Nejaký drevorubač rúbal drevo najprv šesť a potom ešte tri dni! Koľko dni rúbal tenže úhrnom? Šesť a tri je koľko? A naopak, tri a šesť je koľko?

Jestliže z deviatich g. šesť vezmem preč, ešte zvýši koľko? A jestli z deviatich g. tri vezmem preč, ešte zbudne koľko? Marka má deväť ihál, jestliže z nich spotrebuje tri, ešte jej zvýši koľko? A jestli z deviatich ihál spotrebuje šesť, ešte jej zbudne koľko? Deväť menej tri je koľko? A deväť menej šesť je koľko?

Odčítaj z deviatich g. odrazu po šesť g., koľko ráz to môžeš urobiť? Šesť g. v deviatich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?





Šesť v deviatich je obsažené kolkokrát a ešte zvýši koľko?

Deväť g. je tolko, ako šesť g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako šesť a ešte koľko? Deväť g. je tolko, ako tri g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako tri a ešte koľko?

d) na ●●●● ● a ●●●●

Päť g. a štyri g. je koľko g. dovedna? A naopak, štyri g. a päť g. je koľko? Marka kúpila na jarmoku najprv päť a potom štyri hrnceky; koľko hrncekov kúpila táže dovedna? Štyri a päť je koľko? A naopak, päť a štyri je koľko?

Jestliže z deviatich g. vezmem preč päť, ešte zvýši koľko? A jestli z deviatich g. vezmem preč štyri, ešte zbudne koľko? Ako sme riekli, Marka má deväť hrncekov; jestliže päť z nich sa zabilo, ešte má koľko? A jestli štyri z nich sa zabily, ešte jej zbudne koľko? Deväť menej štyri je koľko? A deväť menej päť je koľko?

Odčítuj z deviatich g. odrazu po päť g.; koľko ráz to môžeš urobiť? Päť g. v deviatich g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

Päť v deviatich nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko?

Deväť g. je tolko, ako päť g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako päť a ešte koľko? Deväť g. je tolko, ako štyri g. a ešte koľko? Deväť je tolko, ako štyri a ešte koľko?

e) na ●●●● a ●●●● a ●

Štyri g. a štyri g. a jedna g. je koľko g. dovedna? Štyri a štyri a jedno je koľko? Dva razy po štyri g. a ešte jedna g. je koľko g.? Dvakrát štyri a k tomu jedno je koľko?

Odčítuj z deviatich g. odrazu po štyri g.! Štyri g. v deviatich g. nachodia sa koľko ráz? A zvýši koľko? Štyri v deviatich nachodí sa kolkokrát? A zvýši koľko?

f) na ●●● a ●●● a ●●●

Tri g. a tri g. a tri g. je koľko g.? Tri a tri a tri je koľko? Tri g. a tri g. a tri g. sú kolkokrát tri g.? Trikrát tri g. je koľko? Trikrát tri je koľko?

Odčítuj z deviatich g. po tri g., koľko ráz to môžeš urobiť? Tri g. v deviatich g. nachodia sa koľko ráz?

Tri v deviatich nachodia sa kolkokrát?

Tretia časť z deviatich g. je koľko? A tretia časť z deviatich je koľko?

g) na ●● a ●● a ●● a ●● a ●

Dve g. a dve g. a dve g. a dve g. a ešte jedna g. je koľko? Dve a dve a dve a dve a jedna je koľko? Dve g. a dve g. a dve

g. a dve g. je koľko ráz po dve g. Štyri razy po dve g. a k tomu ešte jedna g. je koľko g. dovedna? Štyrikrát dve a jedno je koľko?

*Písomne.* ●●●●●●●● 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ?  
 9 × 1 = ? 9 : 1 = ?  $\frac{1}{9}$  z 9 = ?  
 ●●●● ●●●● ● 8 + 1 = ? 1 + 8 = ? 9 - 1 = ? 9 - 8 = ?  
 9 : 8 = ? 9 = 8 + ? 9 = 2 + ?  
 ●●● ●●● ● ●● 7 + 2 = ? 2 + 7 = ? 9 - 2 = ?  
 9 - 7 = ? 9 : 7 = ? 9 = 7 + ? 9 = 2 + ?  
 ●●● ●●● ●●● 6 + 3 = ? 2 + 6 = ? 9 - 6 = ? 9 - 3 = ?  
 9 : 6 = ? 9 = 6 + ? 9 = 3 + ?  
 ●●●● ● ● ●●● 5 + 4 = ? 4 + 5 = ? 9 - 5 = ?  
 9 - 4 = ? 9 : 5 = ? 9 = 5 + ? 9 = 4 + ?  
 ●●●● ●●●● ● 4 + 4 + 1 = ? 2 × 4 + 1 = ? 9 : 4 = ?  
 ●●● ●●● ●●● 3 + 3 + 3 = ? 3 × 3 = ? 9 : 3 = ?  
 $\frac{1}{3}$  z 9 = ?  
 ●● ●● ●● ●● ● 2 + 2 + 2 + 2 + 1 = ? 4 × 2 + 1 = ?  
 9 : 2 = ?

### Číslo desať.

●●●● ● ●●●● ● 10 |||| | |||| |

Pričítaj po jednej g. až do desať g. takto: jedna g. a jedna g. sú dve g.; dve g. a jedna g. sú tri g. atď. až do desať guliek.

Ako guľky, podobne pričítaj po jednom halieri až do desať halierov. Jeden h. a jeden h. sú dva halieri atď.

Jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri, tri a jedno sú štyri atď.

Načítaj desať g. ! Koľko ráz po jednej g. si načítal? Desať ráz po jednej g. je koľko? Desaťkrát jeden halier je koľko halierov? Desaťkrát jedno je koľko?

Odčítaj z desiatich g. odrazu po jednej g. ! — Koľko ráz to môžeš urobiť? Jedna g. v desiatich g. nachodí sa koľko ráz? Jeden halier v desiatich halieroch je koľko ráz obsažený? Jedno v desiatich nachodí sa koľkokrát? Desať je koľkokrát jedno?

Keď desať g. medzi desiatich rozdelíme, pripadne na jedného koľko? Desiata časť z desiatich g. je koľko? A desiata časť z desiatich korún? A desiata časť z desiatich je koľko?

## Rozlož desiat guliek :

a) na ●●● ●●● ●●● a ●

Devät g. a jedna g. je koľko? A naopak, jedna g. a devät g. je koľko dovedna?

Keď ku deviatim obrazom pridám ešte jeden, obdržím koľko? A keď ku jednému obrazu ešte pridám devät, budem mať koľko? Devät a jedno je koľko? A jedno a devät je koľko?

Jestli z desiatich g. vezmem preč jednu, ešte zvýši koľko? A keď z desiatich g. devät vezmem preč, ešte zbudne koľko? — Marka zasadila desiat bobov, jestliže z nich vzišiel len jeden, koľko ostalo v zemi, a jestli zo všetkých desiatich vzišlo devät, koľko ostalo v zemi? Desiat menej jedno je koľko? A desiat menej devät je koľko?

Odčítaj z desiatich g. odrazu po devät g., koľko ráz to môžeš urobiť? Devät g. v desiatich g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko? Devät v desiatich nachodí sa koľkokrát? A zvýši koľko?

Desat g. je tolko, ako devät g. a ešte koľko? Desat je tolko, ako devät a ešte koľko? Desat je tolko, ako jedno a ešte koľko?

b) na ●●●● ●●●● a ●●

Osem g. a dve g. je koľko g.? A naopak, dve g. a osem g. je koľko g.? Osem polien a dve polená je koľko polien dovedna? A dve polená a osem polien je koľko polien? Osem a dve je koľko? A dve a osem je koľko?

Keď z desiatich g. osem vezmem preč, ešte zvýši koľko? A keď z desiatich g. dve vezmem preč, ešte zbudne koľko? Keď z desiatich polien osem spálime, ešte zvýši koľko? A keď z desiatich polien dve spálime, ešte zbudne koľko? Desat menej osem je koľko? Desat menej dve je koľko?

Odčítaj z desiatich g. odrazu po osem g. Osem g. v desiatich g. nachodí sa koľko ráz? Osem v desiatich nachodí sa koľkokrát? A zvýši koľko?

Desat g. je tolko, ako osem g. a ešte koľko? Desat je tolko, ako osem a koľko? A naopak, desat g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko? Desat je tolko, ako dve a ešte koľko?

c) na ●●● ●●● ● a ●●●

Sedem g. a tri g. je koľko g.? A naopak, tri g. a sedem g. je koľko g. Jestli ku siedmim kapustným hlavám ešte tri pridáme, bude ich koľko? A jestli ku trom kapustným hlavám ešte sedem pričítame, koľko hláv obdržíme? Sedem a tri je koľko? A naopak, tri a sedem je koľko?

Keď z desiatich g. odoberiem sedem, ešte zvýši kolko? A keď z desiatich g. tri vezmem preč, zbudne kolko? — Nejaký stolár spracoval z desiatich dosák sedem, ešte má kolko? A jestli z desiatich dosák spracoval tri, ešte zvýšilo mu kolko? Desat menej sedem je kolko? A desat menej tri je kolko?

Odčítuj z desiatich g. odrazu po sedem g. kolko ráz to môžeš urobiť? A zvýši kolko? Sedem g. v desiatich g. nachodí sa kolko ráz? A zvýši kolko? A sedem v desiatich je kolko ráz obsažené? A ešte zvýši kolko?

Desat g. je tolko, ako sedem g. a ešte kolko? A naopak, desat g. tolko, ako tri g. a ešte kolko? Desat je tolko, ako sedem a kolko? Desat je tolko ako tri a kolko?

d) na ●●● ●●● a ●●●●

Šesť g. a štyri g. je kolko g.? A naopak, štyri g. a šesť g. je kolko dovedna? Keď ku štyrom halierom ešte šesť pridám, budem mať kolko? A keď ku šiestim halierom pričítam štyri, obrzím kolko? Štyri a šesť je kolko? A šesť a štyri je kolko?

Jestli že z desiatich g. šesť vezmem preč, ešte zvýši kolko? A jestli z desiatich g. štyri vezmem preč, zbudne kolko? Marta kúpila v sklepe za šesť halierov šnúrok, ešte kolko jej vydal sklepar z desathaliernika? A jestli by len za štyri haliere bola kúpila, kolko halierov by bola späť obrzžala? Desat menej šesť je kolko? A desat menej štyri je kolko?

Odčítuj z desiatich g. odrazu po šesť g., kolko ráz to možno urobiť? Šesť g. v desiatich g. nachodí sa kolko ráz? Šesť v desiatich nachodí sa kolkokrát? A zvýši kolko?

Desat g. je tolko, ako šesť g. a ešte kolko? Desat je tolko, ako šesť a ešte kolko? Desat g. je tolko, ako štyri g. a ešte kolko? Desat je tolko, ako štyri a ešte kolko?

e) na ●●●● ● a ●●●● ●

Päť g. a päť g. je kolko dovedna? Päť prstov a päť prstov je kolko prstov? Päť a päť je kolko?

Keď z desiatich g. päť vezmem preč, ešte zvýši kolko? Keď z desiatich stromkov päť vyschlo, ešte jesto kolko? Desat menej päť je kolko?

V pravo stojí päť g. a v lavo tiež päť; kolko ráz po päť g. je to? Dva razy po päť g. je kolko?

Keď jeden bochník chleba stojí päť halierov, dva bochníky stoja, kolko ráz tolko? Dva razy po päť hal. je kolko halierov? Dvakrát päť je kolko?

Odčítuj z desiatich guliek, odrazu po päť g. kolko ráz to môžeš urobiť? Päť g. v desiatich g. nachodí sa kolko ráz? Kolko



bochníkov chleba po päť halierov, dostaneme za desať halierov? Prečo dva? Päť hal. v desiatich halieroch nachodí sa koľko ráz? Päť v desiatich nachodí sa koľkokrát? Prečo?

Desať g. je toľko, ako päť g. a ešte koľko? Desať je toľko, ako päť a ešte koľko?

f) na ●●●● a ●●●● a ●●

Štyri g. a štyri g. a dve g. je koľko g. dovedna? Štyri a štyri a dve je koľko? — Dvakrát alebo dva razy po štyri g. a dve g. je koľko? Dvakrát štyri a ktomu dve je koľko?

Štyri g. v desiatich g. nachodia sa koľko ráz? A zvýši koľko? Štyri v desiatich nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko?

g) na ●●● a ●●● a ●●● a ●

Tri g. a tri g. a tri g. a ešte jedna g. je koľko g.? Tri a tri a tri a jedno je koľko? Tri razy po tri g. a ešte jedna g. je koľko g. dovedna? Trikrát tri a ktomu jedno je koľko? Tri g. v desiatich g. nachodia sa koľko ráz? Tri v desiatich nachodí sa koľkokrát a zvýši koľko?

h) na ●● a ●● a ●● a ●● a ●●

Dve g. a dve g. a dve g. a dve g. a dve g. je koľko g.? Dve a dve a dve a dve a dve je koľko? Dve g. a dve g. a dve g. a dve g. a dve g. sú koľkokrát dve g.? Päťkrát dve g. je koľko g.? Päťkrát dve je koľko?

Odcítuj z desiatich g. po dve g. koľko ráz to môžeš urobiť? Dve g. v desiatich g. nachodia sa koľko ráz? Dve v desiatich nachodí sa koľkokrát?

Rozdeľ desať g. na päť rovných častok? Piata časť alebo jedna pätina z desať g. je koľko? Piata časť z desiatich je koľko?

**Pisomne.** ●●●●●●●●●● 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = ?  
 10 × 1 = ? 10 : 1 = ?  $\frac{1}{10}$  z 10 = ?  
 ●●● ●●● ●●● ● 9 + 1 = ? 1 + 9 = ? 10 - 1 = ?  
 10 - 9 = ? 10 : 9 = ? 10 = 9 + ? 10 = 1 + ?  
 ●●●● ●●●● ●● 8 + 2 = ? 2 + 8 = ? 10 - 2 = ?  
 10 - 8 = ? 10 : 8 = ? 10 = 8 + ? 10 = 2 + ?  
 ●●● ●●● ● ●●● 7 + 3 = ? 3 + 7 = ? 10 - 3 = ?  
 10 - 7 = ? 10 : 7 = ? 10 = 7 + ? 10 = 3 + ?  
 ●●● ●●● ●●●● 6 + 4 = ? 4 + 6 = ? 10 - 6 = ?  
 10 - 4 = ? 10 : 6 = ? 10 = 6 + ? 10 = 4 + ?  
 ●●●● ● ●●●● 5 + 5 = ? 10 - 5 = ? 2 × 5 = ?  
 10 : 5 = ?  $\frac{1}{2}$  z 10 = ? 10 = 5 + ?  
 ●●●● ●●●● ●● 4 + 4 + 2 = ? 2 × 4 + 2 = ? 10 : 4 = ?

$$10 : 3 = ? \quad \bullet \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \bullet \quad \bullet \quad 3 + 3 + 3 + 1 = ? \quad 3 \times 3 + 1 = ?$$

$$10 : 2 = ? \quad \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \quad 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = ? \quad 5 \times 2 = ?$$

**Miešané príklady.** 1) Jeden týždeň má sedem dní; menuj ich! Ešte koľko dní chybuje do celého týždňa: ku jednému dňu? Ku trom dňom? Ku piatim dňom? — Jedno a ešte koľko je sedem? Tri a ešte koľko je sedem? Päť a ešte koľko je sedem?  $1 + ? = 7$ ,  $3 + ? = 7$ ,  $5 + ? = 7$ .

2) Nieкто vypožičal si od svojho priateľa desať korún. Ešte koľko je dlžneň, jestli už splatil: dve kor. ? štyri kor. ? sedem kor. ?  $2 + ? = 10$ ,  $4 + ? = 10$ ,  $7 + ? = 10$ .

3) Malý Janko má teraz štyri roky; o koľko rokov bude mať tenže: šesť rokov? a deväť rokov?  $4 + ? = 9$ ,  $4 + ? = 6$ .

4) Jurko má sedem jablk a Jožko tri; o koľko viac má Jurko než Jožko? A o koľko menej má Jožko než Jurko? Sedem je o koľko viac než tri? A tri je o koľko menej než sedem?  $3 + ? = 7$ ,  $7 - ? = 3$ .

5) Nejakému hospodárovi zostalo z ôsmich oviec len päť, ostatné mu vyhynuly; koľko oviec mu vyhynulo?  $8 - ? = 5$ .

6) Zuzka slúžka doniesla na trh z desiatich vajec len štyri, ostatné sa jej zabily; koľko vajec zabilo sa jej?  $10 - ? = 4$ .

7) Marka zasadila do zeme deväť cibuliek; jestliže len tri vzišly, koľko ostalo v zemi? A jestli sedem vzišlo, koľko ostalo v zemi?  $9 - ? = 3$ ,  $9 - ? = 7$ .

8) Nieкто platil na trhu za jednu hus tri koruny. Otázka je, čo stoja po tejto cene: dve husi? a tri husi?

Odp.: Keď že jedna hus stojí tri kor. tak, dve husi stoja dva razy po tri koruny; tri husi stoja tri razy po tri koruny.

Dva razy po tri kor. je koľko korún? A tri razy po tri koruny, je koľko korún?  $2 \times 3 = ?$ ,  $3 \times 3 = ?$

9) Za 1 meter šnúrok, platila Marka 2 hal.; čo stoja po tejto cene: 2 m. ? 3 m. ? 4 m. ? 5 m. ? týchže šnúrok?

Odp.: Dva m. stoja dvakrát po 2 hal. alebo 4 hal. ?

*Dvakrát toľko tovaru, stojí dvakrát toľko peňazí.*

Tri metre stoja trikrát po 2 hal. alebo 6 hal.

*Trikrát toľko tovaru, stojí trikrát toľko peňazí.*

atď.

atď.

10) Jestliže jeden hárok papieru stojí dva haliere, koľko hárkov dostaneme za štyri hal. ? za šesť hal. ? za osem hal. ? a za desať hal. ?



Keďže za dva hal. dostaneme jeden hárok tak, za dva razy po dva hal. dostaneme dva hárky, za tri razy po dva hal. dostaneme tri hárky, za päť razy po dva hal. dostaneme päť hárkov. atď.

*Kolkokrät po dva hal. tolko hárkov.*

Štyri hal. je koľko ráz po dva hal.? Šesť hal. je koľko ráz po dva hal.? Osem hal. je koľko ráz po dva hal.? Desät hal. je koľko ráz po dva hal.? Alebo, dva hal. v štyroch hal. nachodia sa koľko ráz? Dva hal. v šiestich hal. nachodia sa koľko ráz? atď. koľko ráz, tolko hárkov.  $4:2=?$   $6:2=?$   $8:2=?$   $10:2=?$

11) Za dve jahniatka platil niekto šesť korún, koľko platil za jedno?

Keďže dve jahniatka stály šesť korún tak, jedno jahniatko, stálo polovicu zo šesť korún alebo tri koruny. Prečo? Preto, lebo jedno jahniatko je polovica zo dvoch jahniatok.

*Dva razy menej tovaru, stojí dva razy menej peňazi.*

12) Od ušitia jedného páru nohavíc platil niekto krajčirovi dve koruny; koľko bude platiť od dvoch párov?

Odp.: Keď od jedného páru nohavíc platil dve koruny, tak od dvoch párov bude platiť dva razy tolko alebo  $2 \times 2$  k.

*Dvakrát toľká práca, dvakrát toľká pláca.*



## Počtovanie číslami od desať po dvadsať.

### § 5. O čítaní čísel od desať po dvadsať.

Keď vyše desať čítame, tedy takto hovoríme: desať, jedenásť, dvanásť, trinásť, štrnásť, pätnásť, šesťnásť, sedemnásť, osemnásť, devätnásť, dvadsať.

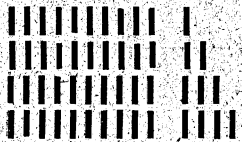
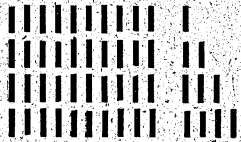
Načítaj desať g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj jedenásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 (jeden, dva, . . . . . jedenásť)  
 Načítaj dvanásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj trinásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj štrnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj pätnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj šesťnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj sedemnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj osemnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj devätnásť g.: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●  
 Načítaj dvadsať g.: ●

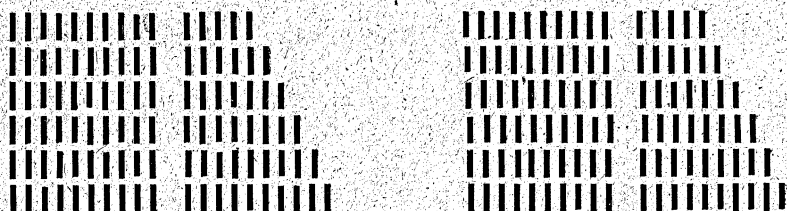
**Otázky.** Ktoré číslo nasleduje po dvanástich? po pätnástich? po sedemnástich? ktoré číslo leží medzi desiatimi a dvanástimi? medzi osemnástimi a dvadsiatimi?

Čítaj, na náklade tejto tabulky, všetky čísla od desať až po dvadsať v spätnom alebo v opačnom poriadku, takto: dvadsať, devätnásť . . . . . desať.

Ktoré číslo stojí: pred dvanástimi? pred jedenástimi? pred pätnástimi? pred osemnástimi?

Nakresli jedno pod druhé: desať, jedenásť . . . . . dvadsať a naopak: dvadsať, devätnásť . . . . . desať čiarok,!





### § 6.0 označení čísel, od desát až po dvadsát, číslicami.

Desát jednotiek alebo jednu desiatku, ako už vieme, označujeme takto: 10 t. j. číslicou 1 a ničkou. Toto označenie čítame takto: *jedna desiatka a nič jednotiek*. Číslica 1 keď stojí o sve, značí jednu jednotku, keď stojí na druhom mieste — z prava v ľavo rátajuúc, — jednu desiatku. Ponevác u čísla desát, na prvom mieste ničo žiadnych jednotiek, preto stojí tam nička; 10 je tedy jedna desiatka a nič jednotiek.

Pre tohto číslo jedenásť alebo jednu desiatku a jednu jednotku, označíme takto: 11.

Číslo dvanásť alebo jednu des. a dve jed. takto: 12.

Číslo trinásť alebo jednu des. a tri jed. takto: 13.

Číslo štrnásť alebo jednu des. a štyri jed. takto: 14. Číslo pätnásť: 15. Číslo sedemnásť: 17. Číslo osemnásť: 18. Číslo devätnásť: 19. Číslo dvadsát: 20.

Označ všetky čísla, počnúc od desát až po dvadsát, číslicami, a síce, najprv v prirodzenom alebo v náprednom a potom v opačnom alebo v zpätnom poriadku

10, 11, 12 . . . . . 20, 20, 19, 18, . . . . . 10.

Nakresli do dvoch riadkov, jedno pod druhé, po desát guľiek a napíš pod každú, koľká je od predku, číslicami, takto:

• • • • • • • • • •  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,  
• • • • • • • • • •  
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

*Jednotky píšeme na prvé a desiatky na druhé miesto z prava v ľavo rátajuúc.*

Chybujúce jednotky označujeme ničkou čiže nullou.

### § 7.0 rozkladani čísel od desát až po dvadsát a počtovani nimi.

Aby sa dietky i s číslami počnúc od desát až po dvadsát, s každým o sve, čo najzákladnejšie oboznámili, rozložíme jedno-

každé na dve alebo na viac čísel (hľbok) a počtujeme nimi cele tak, ako v predošlom kruhu od jedného až po desať sme počtovali, a síce najprv ústne a potom písomne. Aby sme na priestore získali, ústne cvičenia neoznačíme viac literami, ako v predošlom kruhu, lež číslicami.

### Číslo jedenásť.

Spôsob *ústneho* počtovania.

Načítaj jedenásť guľiek a rozlož ich:

a) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | 10 g. a 1 g. je koľko? 10 a 1 je  
 a  $\bullet$  | koľko? A naopak, 1 g. a 10 g. je  
 koľko? 1 a 10 je koľko? a 10 a 1?

Keď z 11 g. vezmem preč 1 g. zvýši koľko? alebo 11 g. menej 1 g. je koľko? Keď z 11 vezmem preč 1 zvýši koľko? alebo 11 menej 1 je koľko? — Keď z 11 g. vezmem preč 10 g. zvýši koľko? alebo 11 g. m. 10 g. je koľko? 11 m. 10 je koľko? — 10 g. v 11 g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko? 10 v 11 nachodí sa koľkokrát a zvýši koľko? — 2 krát alebo 2 razy po 5 g. a ktomu 1 g. je koľko? 2 razy po 5 a ktomu 1 je koľko? — 11 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 11 je toľko, ako 10 a ešte koľko? — 11 g. je toľko, ako 1 g. a ešte koľko? 11 je toľko, ako 1 a ešte koľko?

Ako toto, podobne prevedieme i všetky nasledujúce cvičenia, najprv guľkami a hneď v zápät číslami. 10 g. a 1 g. je 11 g. a hneď v zápät 10 a 1 je 11. A len takto nacvičené úlohy, prevedieme potom písomne.

V nasledujúcich cvičeniach, počtovanie číslami sme vynechali a previedli len guľkami avšak len *preto*, aby sme na priestore získali. Laskavý čitateľ nech tak, ako tu hore spomenuté je, každé cvičenie prevedie ústne najprv guľkami a hneď v zápät i číslami. A len po takomtom *ústnom* cvičení guľkami a číslami, nech nasleduje *písomné* cvičenia číslicami čiže ciframi.

Samosebou sa rozumie, že každé cvičenie, ktoré sme guľkami previedli, objasníme hneď: príklady, ktoré tu na konci ktorého-toho čísla uvádzame.

*Písomne.* |||| | |||| |

|

|  $10 + 1 = ?$   $1 + 10 = ?$   $11 -$   
 $1 = ?$   $11 - 10 = ?$   $11 : 10 = ?$   
 $2 \times 5 + 1 = ?$   $11 : 5 = ?$   $11 =$   
 $10 + ?$   $11 = 1 + ?$

b) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 9 g. a 2 g. je koľko? A naopak, 2 g.  
 a  $\bullet\bullet$  | a 9 g. je koľko? — 11 g. m. 9 g. je  
 koľko? a 11 g. m. 2 g. je koľko? — 11 g. m. 9 g. je koľko?

11 g. m. 2 g. je koľko? *Odčítaj z 12 g. odrazu po 9 g.!* 9 g. v 11 g. nachodia sa koľko ráz? a zvýši koľko? *Odčítaj z 12 g. odrazu po 3 g.!* 3 razy po 3 g. a 2 g. je koľko? 3 g. v 11 g. nachodia sa koľko ráz? a zvýši koľko? — 11 g. je tolko, ako 9 g. a ešte koľko? 11 g. je tolko, ako 2 g. a ešte koľko?

**Pis.**  $\begin{array}{l} \text{|||} \quad \text{|||} \quad \text{|||} \\ \text{||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 + ? = ? \quad 2 + 9 = ? \quad 11 - 9 = ? \\ 11 - 2 = ? \quad 11 : 9 = ? \quad 3 \times 3 + 2 = ? \\ 11 : 3 = ? \quad 11 = 9 + ? \quad 11 = 2 + ? \end{array} \right.$

c) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet\bullet \quad \bullet$  | 8 g. a 3 g. je koľko? A naopak, 3 g. a 8 g. je koľko? — 11 g. m. 8 g. je koľko? 11 g. m. 3 g. je koľko? *Odčítaj z 12 g. odrazu po 8 g.!* 8 g. v 11 g. nachodi sa koľko ráz? A zvýši koľko? *Odčítaj z 12 g. odrazu po 4 g.!* 2 razy po 4 g. a ktomu 3 g. je koľko? 4 g. v 11 g. nachodia sa koľko ráz? A zvýši koľko? — 11 g. je tolko, ako 8 g. a ešte koľko? Alebo, 11 g. je tolko, ako 3 g. a ešte koľko?

**P.**  $\begin{array}{l} \text{||||} \quad \text{||||} \\ \text{|||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 + 3 = ? \quad 3 + 8 = ? \quad 11 - 8 = ? \quad 11 - 3 = ? \\ 11 : 8 = ? \quad 2 \times 4 + 3 = ? \quad 11 : 4 = ? \quad 11 = 8 + ? \\ 11 = 3 + ? \end{array} \right.$

d) na  $\bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet \quad \bullet$  | 7 g. a 4 g. je koľko? A naopak, 4 g. a 7 g. je koľko? — 11 g. m. 7 g. je koľko? A 11 g. m. 4 g. je koľko? — 7 g. v 11 g. nachodi sa koľko ráz? A zvýši koľko? — 11 g. je tolko, ako 7 g. a ešte koľko? 11 g. je tolko, ako 4 g. a ešte koľko?

**P.**  $\begin{array}{l} \text{|||} \quad \text{|||} \quad | \\ \text{|||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 7 + 4 = ? \quad 4 + 7 = ? \quad 11 - 7 = ? \quad 11 - 4 = ? \\ 11 : 7 = ? \quad 11 = 7 + ? \quad 11 = 4 + ? \end{array} \right.$

e) na  $\bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet$  | 6 g. a 5 g. je koľko? A naopak, 5 g. a 6 g. je koľko? — 11 g. m. 5 g. je koľko? 11 g. m. 6 g. je koľko? — 6 g. v 11 g. nachodi sa koľko ráz? A zvýši koľko? — 11 g. je tolko, ako 6 g. a ešte koľko? 11 g. je tolko, ako 5 g. a ešte koľko?

**P.**  $\begin{array}{l} \text{|||} \quad \text{|||} \\ \text{|||} \quad | \end{array} \left| \begin{array}{l} 6 + 5 = ? \quad 5 + 6 = ? \quad 11 - 6 = ? \quad 11 - 5 = ? \\ 11 : 6 = ? \quad 11 = 6 + ? \quad 11 = 5 + ? \end{array} \right.$

**Príklady.** 1) Jurko rozložil na dve hrbky jedenást orechov. Jestliže na jednu hrbku položil päť, koľko nachodi sa na druhej hrbke? A jestli na jednu hrbku položil sedem? Koľko položil na druhú? atd. Prečo tolko?

2) V nejakom súdočku nachodi sa jedenást litrov piva; jestliže štyri litre z neho vezmeme preč, ešte zvýši koľko? A jestli osem litrov vezmeme, ešte zvýši koľko? Prečo tolko?

3) Keď že 1 desathaliernik je 10 hal. tak 1 desathaliernik a 1 halier je koľko halierov?

4) Keď že 10 halierov je 1 desathaliernik, tak 11 halierov je koľko desathaliernikov? (1 des. a 1 hal!)

*Číslo dvanásť.*

Načítaj dvanásť guliek, a rozlož ich:

a) na ●●●● ● ●●●● | 10 g. a 2 g. je koľko? A naopak,  
 a ●● | 2 g. a 10 g. je koľko? — 12 g. m.  
 10 g. je koľko? 12 g. m. 2 g. je koľko? — Odčítuj z 12 g. po  
 10 g.! 10 g. v 12 g. nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko? —  
 Odčítuj z 12 g. po 5 g.! Koľko ráz to môžeš urobiť? 2 razy po  
 5 g. a ktomu 2 g. je koľko? — 5 g. v 12 g. nachodí sa koľko  
 ráz? A zvýši koľko? — 12 g. je tolko, ako 10 g. a ešte koľko?  
 12 g. je tolko, ako dve g. a ešte koľko?

P. ||||| ||||| |  $10 + 2 = ?$   $2 + 10 = ?$   $12 - 10 = ?$   
 || |  $12 - 2 = ?$   $12 : 10 = ?$   $2 \times 5 + 2 = ?$   
 |  $12 : 5 = ?$   $12 = 10 + ?$   $12 = 2 + ?$

b) na ●●● ●●● ●●● | 9 g. a 3 g. je koľko? 3 g. a 9 g. je  
 a ●●● | koľko? 12 g. m. 3 g. je koľko? 12 g.  
 m. 9 g. je koľko?

Odčítuj z 12 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 12 g. nachodí sa  
 koľko ráz? A zvýši koľko?

3 g. a 3 g. a 3 g. a 3 g., je koľko ráz po 3 g.? 4 razy  
 po 3 g., je koľko g.!

Odčítuj z 12 g. odrazu po 3 g.! 3 g. v 12 g. nachodia  
 sa koľko ráz?

12 g. je 4 rázy po koľko g.?  $\frac{1}{4}$  z 12 g. je koľko?

12 g. je tolko, ako 9 g. a ešte koľko? 12 g. je tolko, ako 3  
 g. a ešte koľko? 12 g. je tolko, ako 4 razy po koľko g.?

P. ||| ||| ||| |  $9 + 3 = ?$   $3 + 9 = ?$   $12 - 3 = ?$   $12 - 9 = ?$   
 ||| |  $12 : 9 = ?$   $4 \times 3 = ?$   $12 = ? \times 3$ ,  $12 : 3 = ?$

$\frac{1}{4}$  z 12 = ?  $12 = 9 + ?$   $12 = 3 + ?$   $12 = 4 \times ?$

c) na ●●●● ●●●● | 8 g. a 4 g. je koľko g.? A naopak, 4  
 a ●●●● | g. a 8 g. je koľko g.?

Keď z 12 g. vezmem preč 8 g., ešte zvýši koľko? A keď z  
 12 g. vezmem preč 4 g., zbudne koľko?

Odčítuj z 12 g. odrazu po 8 g.! 8 g. v 12 g. nachodí sa  
 koľko ráz? A zvýši koľko?

Koľko ráz po 4 g. nachodia sa tu? 3 razy po 4 g. je koľko  
 g.? 12 g. je koľko ráz po 4 g.?

Odčítuj z 12 g. odrazu po 4 g.! Koľko ráz to môžeš urobiť?



4 g. v 12 g. nachodia sa koľko ráz? 12 g. je 3 razy po koľko g.?  
 $\frac{1}{3}$  z 12 g. je koľko?

12 g. je tolko, ako 4 g. a ešte koľko? 12 g. je tolko, ako  
 8 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{||||} \text{ ||||} \\ \text{||||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 + 4 = ? \quad 4 + 8 = ? \quad 12 - 8 = ? \quad 12 - 4 = ? \\ 12 : 8 = ? \quad 3 \times 4 = ? \quad 12 = ? \times 4, \quad 12 : 4 = ? \\ 12 = 3 \times ? \quad \frac{1}{3} \text{ z } 12 = ? \quad 12 = 8 + ? \quad 12 = 4 + ? \quad 12 = 3 \times ? \\ 12 = 2 \times 4 + 4 ? \end{array} \right.$

d) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet$  | 7 g. a 5 g. je koľko? A 5 g. a 7 g. je  
 a  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | koľko? Keď z 12 g. vezmem preč 7 g.,  
 ešte zvýši koľko? A keď z 12 g. vezmem preč 5 g., ešte zbudne koľko?  
 Odčítaj z 12 g. po 7 g.! 7 g. v 12 g. nachodí sa koľko  
 ráz? A zvýši koľko? — 12 g. je tolko, ako 7 g. a ešte koľko?  
 12 g. je tolko, ako 5 g. a ešte koľko.

P.  $\begin{array}{l} \text{|||} \text{ |||} \text{ |} \\ \text{|||} \text{ |} \end{array} \left| \begin{array}{l} 7 + 5 = ? \quad 5 + 7 = ? \quad 12 - 7 = ? \quad 12 - 5 = ? \\ 12 : 7 = ? \quad 12 = 7 + ? \quad 12 = 5 + ? \quad 1 \times 7 + \\ 5 = ? \quad 1 \times 5 + 7 = ? \end{array} \right.$

e) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 6 g. a 6 g. je koľko g.? Keď z 12 g. vezmem  
 a  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | preč 6 g. ešte zvýši koľko? 6 g. a 6 g. je koľko  
 ráz po 6 g.? 2 razy po 6 g. je koľko? A naopak, 12 g. je koľko  
 ráz po 6 g.?

Odčítaj z 12 g. odrazu po 6 g. 6 g. v 12 g. nachodí sa  
 koľko ráz?

12 g. je 2 razy po koľko g.?  $\frac{1}{2}$  z 12 g. je koľko? Prečo  
 tolko? Koľko ráz po 2 g. nachodia sa tu? Dve g. a dve g. a  
 dve g. a dve g. a dve g. a dve g. je koľko ráz po dve g.? 6  
 ráz po 2 g. je koľko g.? A naopak, 12 g. je koľko ráz po 2 g.?

Odčítaj z 12 g. po 2 g. Koľko ráz to môžeš urobiť? 2 g.  
 v 12 g. nachodia sa koľko ráz?

12 g. je tolko, ako 6 krát po koľko g.?  $\frac{1}{6}$  z 12 g. je  
 koľko?

12 g. je tolko, ako 6 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{|||} \text{ |||} \\ \text{|||} \text{ |||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 6 + 6 = ? \quad 12 - 6 = ? \quad 2 \times 6 = ? \quad 12 = ? \times 6 \\ 12 : 6 = ? \quad 12 = 2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 12 = ? \quad 6 \times 2 = ? \\ 12 = ? \times 2 \quad 12 : 2 = ? \quad 12 = 6 \times ? \quad \frac{1}{6} \text{ z } 12 \text{ g.} = ? \end{array} \right.$

**Príklad.** 1) Niekto kúpil raz 9 m. a raz 3 m. plátina;  
 koľko m. plátina kúpil tenže dôvedna?

2) Keď z 12 m. šnúrok odrežem 7 m., ešte zvýši koľko?  
 Prečo tolko? A keď odrežem 4 m., ešte zvýši koľko?

3) V istom dome spotrebujú denne 3 litre mlieka; koľko  
 spotrebujú za 2 dni? za 3 dni? za 4 dni? Koľkokrát tri litre  
 v každom z týchto pádov?

4) Nieкто potrebuje denne na živnosť 2 koruny; za koľko dní potrvajú mu: 4 k? 6 k? 8 k? 10 k? 12 k? Koľko ráz 2 kor. tolko dní.

5) Šiesti chlapi dostali za pomoc pri oberaní ovocia 12 jablk; koľko dostal jeden?

6) Keďže 1 tucet gombíček je 12 kusov, tak na  $\frac{1}{2}$  tucta, na  $\frac{1}{3}$  tucta, na  $\frac{1}{4}$  tucta pripadne koľko?

7) Keďže 1 rok má 12 mesiacov tak, pol roka? štvrt roka? tri štvrté roka je koľko mesiacov?

### Číslo trinásť.

Načítaj trinásť guliek a rozlož ich:

a) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | 10 g. a 3 g. je koľko g.? A naopak, 3  
a  $\bullet\bullet\bullet$  | g. a 10 g. je koľko g.?

Keď z 13 g. vezmem preč 3 g., ešte zvýši koľko g.? A keď z 13 g. vezmem preč 10 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 13 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 13 g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko?

13 g. je tolko, ako 10 g. a ešte koľko? 13 g. je tolko, ako 3 g. a ešte koľko? 13 g. je tolko, ako 2 razy po 5 g. a ešte koľko?

P.  $|||| | |||| |$  |  $10 + 3 = ?$   $3 + 10 = ?$   $13 - 10 = ?$   
 $|||$  |  $13 - 3 = ?$   $13 : 10 = ?$   $2 \times 5 + 3 = ?$   
 $13 = 10 + ?$   $13 = 3 + ?$

b) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 9 g. a 4 g. je koľko? 4 g. a 9 g. je koľko?  
a  $\bullet\bullet\bullet\bullet$  | Keď z 13 g. vezmem preč 3 g. ešte zvýši koľko? A keď z 13 g. vezmem preč 9 g., ešte zvýši koľko?

Odčítaj z 13 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 13 g. nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko?

13 g. je tolko, ako 9 g. a ešte koľko? 13 g. je tolko. ako 4 g. a ešte koľko?

P.  $||| ||| |||$  |  $9 + 4 = ?$   $4 + 9 = ?$   $13 - 4 = ?$   $13 - 9 = ?$   
 $|||$  |  $= ?$   $13 : 9 = ?$   $13 = 9 + ?$   $13 = 4 + ?$

c) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 8 g. a 5 g. je koľko? A naopak, 5 g. a 8 g.  
a  $\bullet\bullet\bullet\bullet$  | je koľko? Keď z 13 g. vezmem preč 8 g., ešte zvýši koľko? A keď z 13 g. vezmem preč 5 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 13 g. po osem g. koľko ráz to môžeš urobiť? 8 g. v 13 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

Odčítaj z 13 g. po štyri g.! 4 g. v 13 g. nachodia sa koľko ráz? A zvýši koľko? — 3 razy po 4 g. a ktomu ešte 1 g. je koľko?

13 g. je tolko, ako 8 g. a ešte koľko? — 13 g. je tolko, ako 5 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{|l} \text{||||} \text{ ||||} \\ \text{||||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 + 5 = ? \quad 5 + 8 = ? \quad 13 - 8 = ? \quad 13 - 5 = ? \\ 13 : 8 = ? \quad 13 = 5 + ? \quad 13 = 8 + ? \end{array} \right.$

d) na  $\dots \dots \cdot$  7 g. a 6 g. je koľko? 6 g. a 7 g. je koľko?  
a  $\dots \dots$  Keď z 13 g. vezmem preč 7 g., ešte zvýši koľko? A keď z 13 g. vezmem preč 6 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 13 g. po 7 g.! 7 g. v 13 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

Odčítaj z 13 g. po 3 g.! 3 g. v 13 g. nachodia sa koľko ráz a zvýši koľko? 4 razy po 3 g. a k tomu ešte 1 g., je koľko?

Odčítaj z 13 g. odrazu po 6 g.! 6 g. v 13 g. nachodí sa koľko ráz a zvýši koľko? 2 razy po 6 g. a k tomu 1 g. je koľko?

13 g. je tolko, ako 7 g. a ešte koľko? 13 g. je tolko, ako 6 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{|l} \text{||||} \text{ ||||} \\ \text{||||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 7 + 6 = ? \quad 6 + 7 = ? \quad 13 - 7 = ? \quad 13 - 6 = ? \\ 13 : 7 = ? \quad 13 : 6 = ? \quad 13 = 7 + ? \quad 13 = 6 + ? \end{array} \right.$

Nasleduje pričítovanie, odčítovanie, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 13.

**Pričítovanie.** Ponevác 2 a 1 sú 3, tedy 12 a 1 je 13. (O 10 viac). A ponevác 1 a 2 sú 3, tedy 11 a 2 je 13. (O 10 viac).

**Písomne.**  $1 + 2 = ?$   $11 + 2 = ?$   $2 + 1 = ?$   $12 + 1 = ?$

**Odčítovanie.** Ponevác 3 menej 1 sú 2, tedy 13 menej 1 je 12. Ponevác 3 menej 2 je 1, tedy 13 menej 2 je 11. (O 10 viac).

**Písomne.**  $3 - 1 = ?$   $13 - 1 = ?$   $3 - 2 = ?$   $13 - 2 = ?$

**Násobenie.** Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy, ústne, písomne.

$$2 \times 5 + 3 = ? \quad | \quad 3 \times 4 + 1 = ? \quad | \quad 5 \times 2 + 3 = ?$$

$$2 \times 6 + 1 = ? \quad | \quad 4 \times 3 + 1 = ? \quad | \quad 6 \times 2 + 1 = ?$$

$$13 = 2 \times 5 + ? \quad | \quad 13 = 3 \times 4 + ? \quad | \quad 13 = 5 \times 2 + ?$$

$$13 = 2 \times 6 + ? \quad | \quad 13 = 4 \times 3 + ? \quad | \quad 13 = 6 \times 2 + ?$$

**Meranie.** Premeraj číslo 13: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi.

Ponevác 2 v 12 nachodí sa 6 krát, tedy 2 v 13 musí tiež toľkokrát nachodiť sa a zvýši 1.

$$12 : 2 = ? \quad | \quad 12 : 3 = ? \quad | \quad 12 : 4 = ? \quad | \quad 10 : 5 = ? \quad | \quad 12 : 6 = ?$$

$$13 : 2 = ? \quad | \quad 13 : 3 = ? \quad | \quad 13 : 4 = ? \quad | \quad 13 : 5 = ? \quad | \quad 13 : 6 = ?$$

**Príklady.** 1) Trinásť haliarov je koľko ráz po tri haliere a ešte zvýši koľko? Koľko ráz po štyri hal. a ešte zvýši koľko? Koľko ráz po šesť hal. a ešte zvýši koľko?

2) Jurko lapil trinásť hláčov a Jožko päť; o koľko viac hláčov lapil Jurko než Jožko? A o koľko menej Jožko než Jurko? Prečo toľko?

3) Keďže 10 cm. je 1 dm., tak 13 cm. je koľko decimetrov?

4) Keďže 1 dm. je 10 cm., tak 1 dm. a 3 cm. je koľko centimetrov?

*Číslo štrnásť.*

Načítaj štrnásť g. a rozlož ich :

a) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | 10 g. a 4 g. je koľko? 4. g. a 10 g.  
 a  $\bullet\bullet\bullet\bullet$  | je koľko?  
 Keď zo 14 g. vezmem preč 4 g.,  
 ešte zvýši koľko? A keď zo 14 g. vezmem preč 10 g., ešte zvýši koľko?

Odčítaj zo 14 g. po 5 g. ! 5 g. v 14 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? 2 razy po 5 g. a k tomu 4 g. je koľko?

Odčítaj zo 14 g. po 4 g. Koľko ráz to môžeš urobiť? A ešte zvýši koľko? 3 razy po 4 g. a k tomu 2 g. je koľko?

14 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 14 g. je toľko, ako 4 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{||||} \text{ | } \text{||||} \text{ |} \\ \text{||||} \end{array}$  |  $10 + 4 = ?$   $4 + 10 = ?$   $14 - 10 = ?$   
 $14 - 4 = ?$   $14 : 5 = ?$   $2 \times 5 + 4 = ?$   
 $14 : 4 = ?$   $3 \times 4 + 2 = ?$   $14 = 10 + ?$   
 $14 = 4 + ?$   $14 = 3 \times 4 + ?$   $14 = 2 \times 5 + ?$

b) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 9 g. a 5 g. je koľko? 5 g. a 9 g. je koľko?  
 a  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | Keď zo 14 g. vezmem preč 5 g. ešte zvýši koľko? A keď zo 14 g. vezmem preč 5 g., zbudne koľko?

Odčítaj zo 14 g. odrazu po 9 g. ! 9 g. v 14 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? 1 ráz 9 g. a 5 g. je koľko?

14 g. je toľko, ako 9 g. a ešte koľko? 14 g. je toľko, ako 5 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{|||} \text{ |||} \text{ |||} \\ \text{|||} \text{ |} \end{array}$  |  $9 + 5 = ?$   $5 + 9 = ?$   $14 - 9 = ?$   $14 - 5 = ?$   
 $14 : 9 = ?$   $1 \times 9 + 5 = ?$   $14 = 9 + ?$   $14 = 5 + ?$

c) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet\bullet$  | 8 g. a 6 g. je koľko? 6 g. a 8 g. je koľko?  
 a  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | Keď zo 14 g. vezmem preč 8 g., ešte zvýši koľko? A keď zo 14 g. vezmem preč 6 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj zo 14 g. odrazu po 8 g. ! — 8 g. v 14 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? 1 ráz 8 g. a 6 g. je koľko?

14 g. je toľko, ako 8 g. a ešte koľko? 14 g. je toľko, ako 6 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{||||} \text{ ||||} \\ \text{|||} \text{ |||} \end{array}$  |  $8 + 6 = ?$   $6 + 8 = ?$   $14 - 8 = ?$   $14 - 6 = ?$   
 $14 : 8 = ?$   $1 \times 8 + 6 = ?$   $14 = 8 + ?$   $14 = 6 + ?$

d) na  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet$  | 7 g. a 7 g. je koľko? Keď zo 14 g.  
 a  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet$  | vezmem preč 7 g., ešte zvýši koľko?  
 7 g. a 7 g. je koľko ráz po 7 g.? 2 razy po 7 g. je koľko?

14 g. je 2 razy po koľko g.?  $\frac{1}{2}$  zo 14 g. je koľko?

Odčítaj zo 14 g. po 7 g.! Koľko rás to môžeš urobiť? 7 g. v 14 g. nachodí sa koľko rás?

Odčítaj zo 14 g. po 2 g.! (Jedna pod druhou stojacé). Koľko rás to môžeš urobiť. 2 g. v 14 g. nachodia sa koľko rás?

14 g. je 7 rás po koľko g.?  $\frac{1}{7}$  časť zo 14 g. je koľko?

Odčítaj zo 14 g. po 3 g.! 3 g. v 14 g. nachodia sa koľko rás a zvýši koľko? 4 rásy po 3 g. a ktomu 2 g. je koľko?

Odčítaj zo 14 g. po 6 g.! 6 g. v 14 g. nachodí sa koľko rás? A zvýši koľko? 2 razy po 6 g. a ktomu 2 g. je koľko?

14 g. je toľko ako 7 g. a ešte koľko?

<b>P.</b> <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>    </td><td>    </td></tr> <tr><td>    </td><td>    </td></tr> </table>					$7 + 7 = ?$	$14 - 7 = ?$	$2 \times 7 = ?$	$14 : 7 = ?$
	$14 = 2 \times ?$	$\frac{1}{2}$ zo 14 = ?	$14 : 2 = ?$	$14 = 7 \times ?$				
$\frac{1}{7}$ zo 14 = ?	$14 : 3 = ?$	$4 \times 3 + 2 = ?$	$14 : 6 = ?$					
$14 = 7 + ?$								

Nasleduje pričítovanie, odčítovanie, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 14.

**Pričítovanie.** Ponevác 1 a 3 sú 4, tedy 11 a 3 je koľko?

**Odp.** Keďže 1 a 3 sú 4, tedy 11 a 3 sú 14. (O 10 viac).

Podobne vypočítaj, ústne a písomne:

Ponevác	$2 + 2 = 4$	$3 + 1 = 4$	$1 + 3 = 4$
tedy	$12 + 2 = ?$	$13 + 1 = ?$	$11 + 3 = ?$

Ponevác 4 menej 1 sú 3, tedy 14 menej 1 je koľko? Od p. Ponevác 4 menej 1 sú 3, tedy 14 menej 1 je 13. (O 10 viac).

Podobne vypočítaj, ústne a písomne:

Ponevác	$4 - 1 = 3$	$4 - 2 = 2$	$4 - 3 = 1$
tedy	$14 - 1 = ?$	$14 - 2 = ?$	$14 - 3 = ?$

Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy, ústne, písomne:

$2 \times 5 + 4 = ?$	$2 \times 6 + 2 = ?$	$2 \times 4 + 6 = ?$	$3 \times 2 + 8 = ?$
$5 \times 2 + 4 = ?$	$6 \times 2 + 2 = ?$	$4 \times 2 + 6 = ?$	$2 \times 3 + 8 = ?$
$3 \times 4 + 2 = ?$	$4 \times 3 + 2 = ?$	$3 \times 3 + 5 = ?$	$10 \times 1 + 4 = ?$
$14 = 2 \times 5 + ?$	$14 = 6 \times 2 + ?$	$14 = 4 \times 3 + ?$	$14 = 4 \times 2 + ?$
$14 = 5 \times 2 + ?$	$14 = 3 \times 3 + ?$	$14 = 3 \times 2 + ?$	$14 = 2 \times 4 + ?$
$14 = 2 \times 6 + ?$	$14 = 3 \times 4 + ?$	$14 = 2 \times 3 + ?$	$14 = 10 \times 1 + ?$

Premeraj číslo 14: 6-mi, 5-mi, 4-ma, 3 ma.

6 v 14 nachodí sa koľko rás? Odp. 6 v 12 nachodí sa 2 rás, no 14 je o 2 viac a preto, 6 v 14 nachodí sa 2 rás a zvýši 2.

**Písomne:** 14:6=? Od p. 14:6==2 (2) Podobne vypočítaj:

$$10:5=? \quad | \quad 12:4=? \quad | \quad 12:3=? \quad | \quad 12:6=?$$

$$14:5=? \quad | \quad 14:4=? \quad | \quad 14:3=? \quad | \quad 14:6=?$$

**Príklady.** 1) Ponevác 1 týždeň je 7 dní, tak 2 týždne je koľko dní? Koľkokrát 7?

2) Nieкто je dlžer 14 k.; jestli že splatí 7 k., ešte koľko ostane? A jestli splatí 9 k.? A jestli splatí 5 k.? ešte koľko bude dlžer?

3) Jestliže 1 vajce stojí 7 hal., tak za dvoje platíme koľko?

4) Za 2 m. šnúrok platila Marka 14 hal., čo stál 1 m.? Koľko ráz menej?

5) Nejaký robotník pracoval dva razy po 6 dní a k tomu ešte 2 dni; Koľko dní pracoval tenže úhrnom?

6) Istý hospodár predal 7 prasiatok za 14 k. po čom predal jedno?

7) Zuzka má 14 párov punčochov a Marka 5 párov, o koľko viac párov punčochov má Zuzka než Marka?

8) Nieкто stroví denne 2 k., koľko stroví tenže za 7 dní? Koľko ráz 2 k.? Koľko je to?

### Číslo pätnásť.

Načítaj pätnásť g. a rozlož ich:

a) na ●●●● ● ●●●● ● | 10 g. a 5 g. je koľko? A naopak,  
a ●●●● ● | 5 g. a 10 g. je koľko?

Keď z 15 g. vezmem preč 5 g. ešte zvýši koľko? A keď z 15 g. vezmem preč 10 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 15 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 15 g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko?

Koľko ráz po 5 g. nachodí sa tu? 3 razy po 5 g. je koľko? A naopak, 15 g. je koľko ráz po 5 g.?

Odčítaj z 15 g. po 5 g. toľko ráz, koľko ráz to možné je! 5 g. v 15 g. nachodí sa koľko ráz?

15 g. je 3 razy po koľko g.? 3-tia časť alebo  $\frac{1}{3}$ -na z 15 g. je koľko?

15 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 15 g. je toľko ako 5 g. a ešte koľko?

P. |||| | |||| | | 10+5=? 5+10=? 15-10=? 15-5=?  
||| | | 15:10=? 3×5=? 15=? ×5 15:5=?  
15=3×?  $\frac{1}{3}$  z 15=? 15=10+? 15=10+? 15=2×5+?

b) na ●●●●● | 9 g. a 6 g. je koľko? a 6 g. a 9 g. je koľko?  
a ●●●●● | Keď z 15 g. vezmem preč 10 g. ešte zvýši koľko? a keď z 15 g. vezmem preč 6 g., ešte zbudne koľko?



Odčítaj z 15 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 15 g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko?

Koľko ráz po 3 g. nachodia sa tu? 5 ráz po 3 g. je koľko g.? A naopak, 15 g. je koľko ráz po 3 g.?

Odčítaj z 15 g. odrazu po 3 g.? 3 g. v 15 g. nachodia sa koľko ráz?

15 g. je 5 ráz po koľko g.? Piata časť z 15 g. je koľko?

15 g. je toľko, ako 9 g. a ešte koľko? 15 g. je toľko ako 6 g. a ešte koľko?

**P.**  $\begin{array}{l} \text{III} \quad \text{III} \quad \text{III} \\ \text{III} \quad \text{III} \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 + 6 = ? \quad 6 + 9 = ? \quad 15 - 9 = ? \quad 15 - 6 = ? \\ 15 : 9 = ? \quad 5 \times 3 = ? \quad 15 : 3 = ? \quad \frac{1}{5} \text{ z } 15 = ? \\ 15 = 9 + ? \quad 15 = 6 + ? \end{array} \right.$

c) na  $\begin{array}{l} \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 \text{ g. a } 7 \text{ g. je koľko? A naopak, } 7 \text{ a } 8 \text{ g. je} \\ \text{koľko?} \end{array} \right.$

Keď z 15 g. vezmem preč 8 g., ešte zvýši koľko? a keď z 15 g. vezmem preč 7 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 15 g. odrazu po 8 g.! 8 g. v 15 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

15 g. je toľko, ako 8 g. a ešte koľko? 15 g. je toľko, ako 7 g. a ešte koľko?

**P.**  $\begin{array}{l} \text{IIII} \quad \text{IIII} \\ \text{III} \quad \text{IIII} \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 + 7 = ? \quad 7 + 8 = ? \quad 15 - 8 = ? \quad 15 - 7 = ? \\ 15 : 8 = ? \quad 1 \times 8 + 7 = ? \quad 15 = 8 + ? \quad 15 = 7 + ? \end{array} \right.$

Nasleduje pričítovanie, odčítovanie, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 15, ústne, písomne.

Ponevác  $1 + 4 = 5$ , tedy  $11 + 4 = ?$  Odp. Keďže  $1 + 4 = 5$ , tedy  $11 + 4 = 15$  (O 10 viac).

Podobne  $\left| \begin{array}{l} 2 + 3 = 5 \\ 12 + 3 = ? \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 3 + 2 = 5 \\ 13 + 2 = ? \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 4 + 1 = 5 \\ 14 + 1 = ? \end{array} \right.$

Ponevác  $5 - 1 = 4$ , tedy  $15 - 1 = ?$  Odp.  $15 - 1 = 14$  (O 10 viac).

Podobne  $\left| \begin{array}{l} 5 - 2 = 3 \\ 15 - 2 = ? \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 5 - 3 = 2 \\ 15 - 3 = ? \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 5 - 4 = 1 \\ 15 - 4 = ? \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 5 - 1 = 4 \\ 15 - 1 = ? \end{array} \right.$

Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy, ústne a písomne:

$\begin{array}{l} 2 \times 7 + 1 = \\ 2 \times 6 + 3 = \\ 2 \times 5 + 5 = \end{array} \left| \begin{array}{l} 2 \times 4 + 7 \\ 2 \times 3 + 9 \\ 3 \times 2 + 9 \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 3 \times 3 + 6 \\ 3 \times 4 + 3 \\ 4 \times 3 + 3 \end{array} \right. \left| \begin{array}{l} 4 \times 2 + 7 \\ 6 \times 2 + 3 \\ 7 \times 2 + 1 \end{array} \right.$

$$5 \times 2 + 5 \quad | \quad 8 \times 1 + 7 \quad | \quad 10 \times 1 + 5$$

$$15 = 2 \times 7 + ? \quad | \quad 15 = 2 \times 4 + ? \quad | \quad 15 = 3 \times 3 + ? \quad | \quad 15 = 4 \times 2 + ? \quad | \quad 15 = 5 \times 2 + ?$$

$$15 = 2 \times 6 + ? \quad | \quad 15 = 2 \times 3 + ? \quad | \quad 15 = 3 \times 4 + ? \quad | \quad 15 = 6 \times 2 + ? \quad | \quad 15 = 8 \times 1 + ?$$

$$15 = 2 \times 5 + ? \quad | \quad 15 = 3 \times 2 + ? \quad | \quad 15 = 4 \times 3 + ? \quad | \quad 15 = 7 \times 2 + ? \quad | \quad 15 = 10 \times 1 + ?$$

Premeraj číslo 15; 7-mi, 6-mi, 4-ma, 2 ma.

7 v 15 nachodí sa koľko ráz? O d p. 7 v 14 nachodí sa 2 razy, no 15 je o 1 viac a preto 7 v 15 nachodí sa 2 razy a zvýši 1. Podobne vypočítaj:

$$14:7 = ? \quad | \quad 12:6 = ? \quad | \quad 12:4 = ? \quad | \quad 14:2 = ?$$

$$15:7 = ? \quad | \quad 15:6 = ? \quad | \quad 15:4 = ? \quad | \quad 15:2 = ?$$

**Príklady.** 1) Jurko má osem rokov, ešte koľko chybí mu do pätnástich? Prečo toľko?

2) V nejakej zahrade nachodí sa pätnásť stromov a pri nej v druhej deväť stromov, o koľko viac stromov nachodí sa v tamtej než v tejto?

3) V jednom dome spotrebujú týždenne päť litrov petroleja; koľko spotrebujú tamže, za dva týždne? A za tri týždne?

4) Istá matka kúpila svojmu synovi päť metrov látky na šaty; jestli že platila za ňu pätnásť korún po čom padnul jeden meter? Prečo po toľko?

5) Traja mendíci dostali v jednom dome pätnásť hal. čo odmenu za spievanie; koľko dostal jeden? Prečo toľko?

6) Jestliže jeden sväztek cverán stojí tri hal., tak dva-, tri-, štyri-, päť sväztekov stojí koľko? A koľko takýchto sväztekov dostaneme za: šesť, deväť, dvanásť a za pätnásť halierov?

### Číslo šestnásť.

Načítaj šestnásť guliek a rozlož ich:

a) na ..... | 10 g. a 6 g. je koľko? 6 g. a 10 g. je  
 a ... | koľko? Keď zo 16 g. vezmem preč 10 g.  
 ešte zvýši koľko? Keď zo 16 g. vezmem preč 6 g., ešte zvýši koľko?  
 Odčítaj zo 16 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 16 g. nachodí  
 sa koľko ráz? A zvýši koľko? 1 raz 10 g. a ktomu 6 g. je koľko?  
 16 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 16 g. je toľko ako  
 6 g. a ešte koľko?

b) na ... | 9 g. a 7 g. je koľko? A naopak, 7 g. a 9  
 a ... | g. koľko?

A keď zo 16 g. vezmem preč 9 g. ešte zvýši koľko? A keď zo 16 g. vezmem preč 7 g., ešte zbudne koľko?

Odčítaj zo 16 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 16 g. nachodí sa koľko ráz? a zvýši koľko? 1 raz 9 g. a ktomu 7 g. je koľko?



Odčítaj zo 16 g. odrazu po 3 g. ? Koľko rás to môžno urobiť? 3 g. v 16 g. nachodia sa koľko rás? A zvyši koľko? 5 rás po 3 g. a ktomu 1 g. je koľko?

16 g. je tolko ako 9 g. a ešte koľko? 16 g. je tolko, ako 7 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{|l} \text{||||} \text{ |||} \text{ |||} \\ \text{|||} \text{ |||} \text{ |} \end{array} \left| \begin{array}{l} 9+7=? \quad 7+9=? \quad 16-9=? \quad 16-7=? \\ 16:9=? \quad 1 \times 9+7=? \quad 16:3=? \quad 5 \times 3+1=? \\ 16=9+? \quad 16=7+? \end{array} \right.$

c) na  $\begin{array}{|l} \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \\ \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \end{array} \left| \begin{array}{l} 8 \text{ g. a } 8 \text{ g. je koľko? Keď zo } 16 \text{ g.} \\ \text{vezmem preč } 8 \text{ g., ešte zvyši koľko?} \end{array} \right.$

Koľko rás po 8 g. nachodi sa tu? 2 razy po 8 g. je koľko? A naopak, 16 g. je koľko rás po 8 g.?

Odčítaj zo 16 g. po 8 g. Koľko rás to môžeš urobiť? 8 g. v 16 g. nachodi sa koľko rás?

16 g. je 2 rásy po koľko g. ?  $\frac{1}{2}$  zo 16 g. je koľko?

Koľko rás po 4 g. nachodia sa tu? 4 razy po 4 g. je koľko g. ? A naopak, 16 g. je koľko rás po 4 g.?

Odčítaj zo 16 g. odrazu po 4 g., koľko rás to môžeš urobiť? 4 g. v 16 g. nachodia sa koľko rás?

16 g. je 4 razy po koľko g. ? 4-tá časť zo 16 g. je koľko? Koľko rás po 2 g. nachodia sa tu? 8 rás po 2 g. je koľko g. ? A naopak, 16 g. je koľko rás po 2 g.?

Odčítaj zo 16 g. odrazu po 2 g. ! Koľko rás to môžeš urobiť? 2 g. v 16 g. nachodia sa koľko rás?

16 g. je 8 rás po koľko g. ? 8-ma časť  $\frac{1}{8}$  zo 16 g. je koľko?

16 g. je tolko, ako 8 g. a ešte koľko?

$\begin{array}{|l} \text{||||} \text{ |||} \\ \text{||||} \text{ |||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 8+8=? \quad 16-8=? \quad 2 \times 8=? \quad 16=? \times 8 \quad 16:8=? \\ 16:8=? \quad 16=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ zo } 16=? \quad 4 \times 4=? \quad 16=? \times 4 \\ 16:4=? \quad 16=4 \times ? \quad \frac{1}{4} \text{ zo } 16=? \quad 8 \times 2=? \quad 16=? \times 2 \quad 16:2=? \\ 16=8 \times ? \quad \frac{1}{8} \text{ zo } 16=? \end{array} \right.$

Nasleduje pričítovanie, odčítovanie, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 16, ústne, písomne.

Ponevác  $1+5=6$ , tedy  $11+5=?$  Odp.  $11+5=16$  (O 10 viac.)

Podobne  $\left| \begin{array}{|l} 2+4=? \\ 12+4=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 3+3=? \\ 13+3=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 4+2=? \\ 14+2=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 5+1=? \\ 15+1=? \end{array} \right.$

Ponevác  $6-1=5$ , tedy  $16-1=?$  Odp.  $16-1=15$  (O 10 viac.)

Podobne  $\left| \begin{array}{|l} 6-2=4 \\ 16-2=14 \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 6-3=3 \\ 16-3=13 \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 6-4=2 \\ 16-4=12 \end{array} \right| \left| \begin{array}{|l} 6-5=1 \\ 16-5=11 \end{array} \right.$

Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy najprv ústne a potom písomne.

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 2 \times 7 + 2 = & 2 \times 4 + 8 = & 3 \times 3 + 7 = & 5 \times 3 + 1 = & 5 \times 2 + 6 = \\ 2 \times 6 + 4 = & 2 \times 3 + 10 = & 3 \times 4 + 4 = & 6 \times 2 + 4 = & 10 \times 1 + 6 = \\ 2 \times 5 + 6 = & 3 \times 2 + 10 = & 3 \times 5 + 1 = & 7 \times 2 + 2 = & 8 \times 1 + 8 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 16 = 2 \times 7 + ? & 16 = 2 \times 4 + ? & 16 = 3 \times 3 + ? & 16 = 5 \times 3 + ? & 16 = 5 \times 2 + ? \\ 16 = 2 \times 6 + ? & 16 = 2 \times 3 + ? & 16 = 3 \times 4 + ? & 16 = 6 \times 2 + ? & 16 = 10 \times 1 + ? \\ 16 = 2 \times 5 + ? & 16 = 3 \times 3 + ? & 16 = 3 \times 5 + ? & 16 = 7 \times 2 + ? & 16 = 8 \times 1 + ? \\ \hline \end{array}$$

Premeraj číslo 16: 7-mi, 6-mi, 5-mi, 3-ma.

7 v 16 nachodí sa koľko ráz? Od p. 7 v 14 nachodí sa 2 krát, no 16 je o 2 viac, a preto 7 v 16 nachodí sa 2 krát a zvyší?

Podobne vypočítaj:

$$\begin{array}{|l|l|l|l|} \hline 12 : 6 = ? & 15 : 5 = ? & 15 : 3 = ? & 14 : 7 = ? \\ 16 : 6 = ? & 16 : 5 = ? & 16 : 3 = ? & 16 : 7 = ? \\ \hline \end{array}$$

**Príklady.** 1) Janko má v obidvoch hrstach šestnásť bôbov. Jestli má v jednej deväť, koľko má v druhej hrsti? A jestli má v jednej osem, koľko má v druhej?

2) Keďže jeden mesiac sú štyri týždne, tak dva mesiace? tri mesiace? a štyri mesiace je koľko týždňov?

3) Keďže dve ovce je jedon pár oviec, tak štyri ovce? šest oviec? osem oviec? desať oviec? dvanásť oviec? štrnásť oviec? šestnásť oviec je koľko párov?

4) Istá matka potrebuje pre svoju dceru na jednu košelu dva metre plátna; koľko takýchto košiel vystane zo štyroch m.? zo šest m.? zo šestnástich metrov? Koľko ráz po dva metre, tolko košiel.

5) V istej domácnosti spotrebujú za štyri týždne šestnásť kilo cukru; koľko spotrebujú za jeden týždeň? za dva týždne? a za tri týždne?

### Číslo sedemnášť.

Načítaj sedemnášť g. a rozlož ich:

a) na  $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$  | 10 g a 7 g. je koľko? A naopak,  
a  $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$  | 7 g. a 10 g. je koľko?

Keď zo 17 g. vezmem preč 10 g., ešte zvyší koľko? A keď zo 17 g. vezmem preč 7 g. zbudne koľko?

Odočítuj zo 17 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 17 g. nachodí sa koľko ráz? A zvyší koľko? 1 raz 10 g. a ktomu 7 g. je koľko?

17 g. je tolko, ako 10 g. a ešte koľko? Alebo, 17 g. je tolko, ako 7 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{|||||} \quad | \quad \text{|||||} \quad | \\ \text{|||} \quad \text{|||} \quad | \end{array} \left| \begin{array}{l} 10+7=? \quad 7+10=? \quad 17-10=? \quad 17-7=? \\ 17:10=? \quad 1 \times 10+7=? \quad 17=10+? \quad 17=7+? \end{array} \right.$

b) na  $\bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet$  | 9 g. a 8 g. je koľko? A naopak, 8 g. a  $\bullet\bullet\bullet\bullet \quad \bullet\bullet\bullet\bullet$  | a 9 g. je koľko?

Keď zo 17 g. vezmem preč 8 g., ešte zvýši koľko? A keď zo 17 g. vezmem preč 9 g. ešte zbudne koľko?

Odčítaj zo 17 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 17 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko? 1 raz 9 g. a ktomu 8 g. je koľko?

17 g. je toľko, ako 9 g. a ešte koľko? 17 g. je toľko, ako 8 g. a ešte koľko?

P.  $\begin{array}{l} \text{|||} \quad \text{|||} \quad \text{|||} \\ \text{||||} \quad \text{||||} \end{array} \left| \begin{array}{l} 9+8=? \quad 8+9=? \quad 17-9=? \quad 17-8=? \\ 17:9=? \quad 17=9+? \quad 17=8+? \end{array} \right.$

Nasleduje prítovanie, odčítovanie, násobnie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 17, ústne, písomne.

Ponevác  $1+6=7$ , tedy  $11+6=?$  Odp.  $11+6=17$  (O 10 viac.)

Podobne  $\left| \begin{array}{l} 2+5=? \\ 12+5=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 3+4=? \\ 13+4=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 4+3=? \\ 14+3=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 5+2=? \\ 15+2=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 6+1=? \\ 16+1=? \end{array} \right|$

Ponevác  $7-1=6$ , tedy  $17-1=?$  Odp.  $17-1=16$  (O 10 viac.)

Podobne  $\left| \begin{array}{l} 7-2=? \\ 17-2=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 7-3=? \\ 17-3=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 7-4=? \\ 17-4=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 7-5=? \\ 17-5=? \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 7-6=? \\ 17-6=? \end{array} \right|$

Zuázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy:

$$\begin{array}{l} 2 \times 8 + 1 = \quad | \quad 2 \times 5 + 7 = \quad | \quad 3 \times 4 + 5 = \quad | \quad 5 \times 3 + 2 = \quad | \quad 8 \times 2 + 1 = \\ 2 \times 7 + 3 = \quad | \quad 2 \times 4 + 9 = \quad | \quad 3 \times 5 + 2 = \quad | \quad 6 \times 2 + 5 = \quad | \quad 5 \times 2 + 7 = \\ 2 \times 6 + 5 = \quad | \quad 3 \times 3 + 8 = \quad | \quad 4 \times 4 + 1 = \quad | \quad 7 \times 2 + 3 = \quad | \quad 10 \times 1 + 7 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 17 = 2 \times 8 + ? \quad | \quad 17 = 2 \times 5 + ? \quad | \quad 17 = 3 \times 4 + ? \quad | \quad 17 = 5 \times 3 + ? \quad | \quad 17 = 8 \times 2 + ? \\ 17 = 2 \times 7 + ? \quad | \quad 17 = 2 \times 4 + ? \quad | \quad 17 = 3 \times 5 + ? \quad | \quad 17 = 6 \times 2 + ? \quad | \quad 17 = 9 \times 1 + ? \\ 17 = 2 \times 6 + ? \quad | \quad 17 = 3 \times 3 + ? \quad | \quad 17 = 4 \times 4 + ? \quad | \quad 17 = 7 \times 2 + ? \quad | \quad 17 = 10 \times 1 + ? \end{array}$$

Premeraj 17: 8-mi, 7-mi, 6-mi, 5-mi, 4-ma, 3-ma, 2-ma, ústne, písomne.

8 v 17 nachodí sa koľko ráz? Odp. 8 v 16 nachodí sa 2 razy, no 17 je o 1 viac, a preto 8 v 17 nachodí sa 2 razy a zvýši 1. Podobne vypočítaj:

$$14:7=? \quad | \quad 12:6=? \quad | \quad 15:5=? \quad | \quad 16:4=? \quad | \quad 15:3=? \quad | \quad 16:2=? \\ 17:7=? \quad | \quad 17:6=? \quad | \quad 17:5=? \quad | \quad 17:4=? \quad | \quad 17:3=? \quad | \quad 17:2=?$$

**Príklady.** 1) Jurko dostal od mamy jarmočného najprv 1 desathaliernik a potom sedem hal., koľko je to halierov dovedna?

2) V jednom kŕdle nachodí sa deväť a v druhom osem husí; koľko nachodí sa v oboch?

3) Jestliže zo sedemnástich zemiakov deväť upečiem, ešte mi zvýši koľko? A jestliže so sedemnástich desat upečiem?

### Číslo osemnásť.

Načítaj osemnásť g. a rozlož ich:

a) na  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet \bullet\bullet\bullet\bullet \bullet$  | 10 g. a 8 g. je koľko g.? A na-  
a  $\bullet\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet\bullet$  | opak, 8 g. a 10 g. je koľko g.?

Keď z 18 g. vezmem preč 10 g. ešte zvýši koľko? A keď z 18 g. vezmem preč 8 g., ešte zbudne koľko?

18 g. je koľko ráz po 10 g. a ktomu ešte koľko?

Odčítuj z 18 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 18 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

18 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 18 g. je toľko, ako 8 g. a ešte koľko?

$$\begin{array}{l} \text{||||} \quad | \quad \text{||||} \quad | \quad | \quad | \quad | \quad | \quad | \\ \text{||||} \quad \text{||||} \quad | \quad | \quad | \quad | \quad | \quad | \quad | \end{array} \quad \begin{array}{l} 10+8=? \quad 8+10=? \quad 18-10=? \quad 18-8=? \\ 1 \times 10+8=? \quad 18:10=? \quad 18=10+? \quad 18=8+? \end{array}$$

b)  $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | 9 g. a 9 g. je koľko? Keď z 18 g. vez-  
 $\bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet \bullet\bullet\bullet$  | mem preč 9 g. ešte zvýši koľko?

Koľko ráz po 9 g. nachodí sa tu? 2 razy po 9 g. je koľko g.? A naopak, 18 g. je koľko ráz po 9 g.?

Odčítuj z 18 g. odrazu po 9 g.! 9 g. v 18 g. nachodí sa koľko ráz?

18 g. je 2 razy po koľko?  $\frac{1}{2}$  z 18 g. je koľko? 18 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 18 g. je toľko, ako 9 g. a ešte koľko?

Koľko ráz po 2 g. nachodia sa tu? 9 ráz po 2 g. je koľko g.? A naopak, 18 g. je koľko ráz po 2 g.? Odčítuj z 18 g. odrazu po 2 g.! 2 g. v 18 g. nachodia sa koľko ráz?

18 g. je 9 ráz po koľko g.? 9 ráz po 2 g. je koľko g.? Deviata časť alebo  $\frac{1}{9}$  z 18 g. je koľko?

Koľko ráz po 3 g. nachodia sa tu? 6 ráz po 3 g. je koľko g.? A naopak, 18 g. je koľko ráz po 3 g.?

Odčítuj z 18 g. odrazu po 3 g.? 3 g. v 18 g. nachodia sa koľko ráz?



18 g. je 6 ráz po koľko g.? 6-ta časť alebo  $\frac{1}{6}$  z 18 g. e koľko?

Koľko ráz po 6 g. nachodí sa tu? 3 razy po 6 g. je koľko? A naopak, 18 g. je koľko ráz po 6 g.?

Odčítaj z 18 g. odrazu po 6 g.! 6 g. v 18 g. nachodí sa koľko ráz?

18 g. je 3 razy po koľko g.? 3-tia časť alebo  $\frac{1}{3}$  z 18 g. je koľko?

				$9+9=?$	$18-9=?$	$2 \times 9=?$	$18=? \times 9$	$18:9=?$
--	--	--	--	---------	----------	----------------	-----------------	----------

				$18=2 \times ?$	$\frac{1}{2}$ z 18=?	$18-9=?$
--	--	--	--	-----------------	----------------------	----------

$9 \times 2=?$	$18=? \times 2$	$18:2=?$	$18=9 \times ?$	$\frac{1}{9}$ z 18=?
----------------	-----------------	----------	-----------------	----------------------

$6 \times 3=?$	$18=? \times 3$	$18:3=?$	$18=6 \times ?$	$\frac{1}{6}$ z 18=?
----------------	-----------------	----------	-----------------	----------------------

$3 \times 6=?$	$18=? \times 6$	$18:6=?$	$18=3 \times ?$	$\frac{1}{3}$ z 18=?
----------------	-----------------	----------	-----------------	----------------------

Nasleduje pričítovanie, odčítovani, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 18, ústne, písomne.

Ponevác  $1+7=8$ , tedy  $11+7=?$  O d p.  $11+7=18$  (O 10 viac.)

Podobne |  $2+6=$  |  $3+5=$  |  $4+4=$  |  $5+3=$  |  $6+2=$  |  $7+1=$   
vypočítaj |  $12+6=$  |  $13+5=$  |  $14+4=$  |  $15+3=$  |  $16+2=$  |  $17+1=$

Ponevác  $8-1=7$ , tedy  $18-1=?$  O d p.  $18-1=17$  (O 10 viac.)

Podobne |  $8-2=$  |  $8-3=$  |  $8-4=$  |  $8-5=$  |  $8-6=$  |  $8-7$   
vypočítaj |  $18-2=$  |  $18-3=$  |  $18-4=$  |  $18-5=$  |  $18-6=$  |  $18-7$

Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy:

$2 \times 8 + 2 =$	$2 \times 5 + 8 =$	$3 \times 4 + 6 =$	$5 \times 3 + 3 =$	$8 \times 2 + 2 =$
$2 \times 7 + 4 =$	$2 \times 4 + 10 =$	$3 \times 5 + 3 =$	$6 \times 2 + 6 =$	$5 \times 2 + 8 =$
$2 \times 6 + 6 =$	$3 \times 3 + 9 =$	$4 \times 4 + 2 =$	$7 \times 2 + 4 =$	$10 \times 1 + 8 =$

$18=2 \times 8 + ?$	$18=2 \times 5 + ?$	$18=3 \times 4 + ?$	$18=5 \times 3 + ?$	$18=8 \times 2 + ?$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

$18=2 \times 7 + ?$	$18=2 \times 4 + ?$	$18=3 \times 5 + ?$	$18=6 \times 2 + ?$	$18=5 \times 2 + ?$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

$18=2 \times 6 + ?$	$18=3 \times 3 + ?$	$18=4 \times 4 + ?$	$18=7 \times 2 + ?$	$18=10 \times 1 + ?$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Premeraj č. 18; 8 mi, 7-mi, 5 mi, 4-ma, ústne, písomne.

8 v 18 nachodí sa koľko ráz? O d p. 8 v 16 nachodí sa 2 razy, no 18 je o 2 viac, a preto 8 v 18 nachodí sa 2 razy a zvyša 2.

$16:8=$	$14:7=$	$15:5=$	$16:4=$
---------	---------	---------	---------

$18:8=$	$18:7=$	$18:5=$	$18:4=$
---------	---------	---------	---------

**Príklady.** 1) V istej škole nachodí sa osemnásť lavíc, v desiatich sedia chlapeci a v ostatných dievčatá; v koľkých sedia dievčatá?

2) V nejakom dome na poschodie prvý schod má sedem a druhý jedenásť stupňov (stupák); koľko stupňov je to úhrnom?

3) Istý mladý šuhaj má dnes osemnásť rokov, pred koľko rokami mal tenže deväť? dvanásť rokov?

4) Nejaký dom má tri obloky po šesť tabál; koľko tabál nachodí sa na dvoch? A na všetkých troch oblokoch? A čo stojí sklo na všetkých týchto oblokoch, jestli za každú tablu dostal sklár jednu korunu?

5) V istej domácnosti strovíli po čas letných robôt osemnásť chlebov za tri dni, v druhej osemnásť chlebov za šesť dní, a v tretej osemnásť chlebov za deväť dní; koľko chlebov strovíla každá z týchto domácností alebo rodín denne?

6) Nejaká kuchárka kúpila za 18 korún 6 vykrmených kačíc; koľko platila za 1 kačicu? 1 kačica je 6-ta časť zo šiestich, a preto platila za 1 kačicu 6-tu časť z 18 k.

7) Istý hospodár mal na jednej roli 18 tekvič, na druhej polovicu menej nežli na prvej, a na tretej trikrát menej nežli na druhej; koľko mal na každej? A o koľko viac na prvej než na druhej? O koľko viac na tretej nežli na druhej.

### Číslo devätnásť.

Načítaj devätnásť guliek a rozlož ich:

a) na ●●●● ● ●●●● ● | 10 g. a 9 g. je koľko? A naopak,  
a ●●● ●●● ●●● | 9 g. a 10 g. je koľko?

Keď z 19 g. vezmem preč 10 g., ešte zvýši koľko? A keď z 19 g. vezmem preč 9 g. ešte zbudne koľko?

Odčítaj z 19 g. odrazu po 10 g.! 10 g. v 19 g. nachodí sa koľko ráz? A zvýši koľko?

19 g. je toľko, ako 10 g. a ešte koľko? 19 g. je toľko, ako 9 g. a ešte koľko?

|||| | |||| | | 10+9=? 9+10=? 19-10=? 19-9=?  
||| ||| ||| | 19:10=? 19=10+? 19=9+?

Nasleduje pričítovanie, odčítovanie, násobenie a meranie v kruhu čísel od 10 až po 19, ústne, písomne.

Ponevác  $1+8=9$ , tedy  $11+8=19$  (O 10 viac.)

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

2+7= | 3+6= | 4+5= | 5+4= | 6+3= | 7+2= | 8+1=

12+7= | 13+6= | 14+5= | 15+4= | 16+3= | 17+2= | 18+1=

Ponevác  $9-1=8$ , tedy  $19-1=18$  (O 10 viac.)

Podobne | 9-2= | 9-3= | 9-4= | 9-5= | 9-6= | 9-7= | 9-8=

vypočítaj | 19-2= | 19-3= | 19-4= | 19-5= | 19-6= | 19-7= | 19-8=

Znázorni guľkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy:

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 2 \times 9 + 1 = & 2 \times 6 + 7 = & 3 \times 4 + 7 = & 5 \times 3 + 4 = & 8 \times 2 + 3 \\ 2 \times 8 + 3 = & 2 \times 5 + 9 = & 3 \times 5 + 4 = & 6 \times 2 + 7 = & 5 \times 2 + 9 \\ 2 \times 7 + 5 = & 3 \times 3 + 10 = & 4 \times 4 + 3 = & 7 \times 2 + 5 = & 10 \times 1 + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|} \hline 19 = 2 \times 8 + ? & 19 = 2 \times 5 + ? & 19 = 3 \times 5 + ? & 19 = 6 \times 2 + ? \\ 19 = 2 \times 7 + ? & 19 = 3 \times 3 + ? & 19 = 4 \times 4 + ? & 19 = 7 \times 2 + ? \\ 19 = 2 \times 6 + ? & 19 = 3 \times 4 + ? & 19 = 5 \times 3 + ? & 19 = 8 \times 2 + ? \\ \hline 19 = 9 \times 1 + ? & & & \\ \hline \end{array}$$

Premeraj 19 : 9-mi, 8 mi, 7-mi . . . . . 2-ma.

9 v 19-ich nachodí sa koľko ráz? Odp. 9 v 18 nachodí sa 2 razy, lebo  $2 \times 9$  je 18, no 19 je o 1 viac, a preto 9 v 19 nachodí sa 2 razy a zvyší 1.

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|l|l|l|} \hline 18:9 = & 16:8 = & 14:7 = & 18:6 = & 15:5 = & 16:4 & 18:3 = & 18:2 \\ 19:9 = & 19:8 = & 19:7 = & 19:6 = & 19:5 = & 19:4 & 19:3 = & 19:2 \\ \hline \end{array}$$

### Číslo dvadsať.

Načítaj dvadsať g. a rozlož ich :

na  $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$  10 g. a 10 g. je koľko? Keď z 20  
a  $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$  g. vezmem preč 10 g., ešte zvyší  
koľko?

Koľko ráz po 10 g. nachodí sa tu? 2 razy po 10 g. je koľko? A naopak, 20 g. je koľko ráz po 10 g.?

Odčítuj z 20 g. odrazu po 10 g., koľko ráz to môžeš urobiť? 10 g. v 20 g. nachodí sa koľko ráz? A zvyší koľko?

20 g. je 2 razy po koľko g.?  $\frac{1}{2}$  z 20 g. je koľko?

Koľko ráz po 5 g. nachodí sa tu? 4 razy po 5 g. je koľko? A naopak, 20 g. je koľko ráz po 5 g.?

Odčítuj z 20 g. odrazu po 5 g.! Koľko ráz to môžeš urobiť? 5 g. v 20 g. nachodí sa koľko ráz?

20 g. je 4 razy po koľko g.?  $\frac{1}{4}$  z 20 g. je koľko?

Koľko ráz po 4 g. nachodia sa tu? 5 ráz po 4 g. je koľko? A naopak, 20 g. je koľko ráz po 4 g.?


Odčítuj z 20 g. odrazu po 4 g.! 4 g. v 20 g. nachodia sa koľko ráz?

20 g. je 5 ráz po koľko g.?  $\frac{1}{5}$  z 20 g. je koľko?

Koľko ráz po 2 g. nachodia sa tu? 10 ráz po 2 g. je koľko? A naopak, 20 g. je koľko ráz po 2 g.?

Odčítuj z 20 g. odrazu po 2 g.! 2 g. v 20 g. nachodia sa koľko ráz?

20 g. je koľko ráz po 2 g.!  $\frac{1}{10}$  z 20 g. je koľko?

	$10 + 10 = ?$ $20 - 10 = ?$ $2 \times 10 = ?$ $20 = ? \times 10$ $20 : 10 = ?$ $20 = 2 \times ?$ $\frac{1}{2} \text{ z } 20 = ?$ $4 \times 5 = ?$ $20 = ? \times 5$ $20 : 5 = ?$ $20 = 4 \times ?$ $\frac{1}{4} \text{ z } 20 = ?$ $5 \times 4 = ?$ $20 = ? \times 4$ $20 : 4 = ?$ $20 = 5 \times ?$ $\frac{1}{5} \text{ z } 20 = ?$ $10 \times 2 = ?$ $20 = ? \times 2$ $20 : 2 = ?$ $20 = 10 \times ?$ $\frac{1}{10} \text{ z } 20 = ?$
--	---

Nasleduje pričítovanie a odčítovanie v kruhu čísel od 10 až po 20.

Ponevác  $1 + 9 = 10$  preto  $11 + 9 = 20$  (O 10 viac)

Podobne

$2+8=$	$3+7=$	$4+6=$	$5+5=$	$6+4=$	$7+3=$	$8+2=$	
vypočítaj	$12+8=$	$13+7=$	$14+6=$	$15+5=$	$16+4=$	$17+3=$	$18+2=$

Ponevác  $10 - 1 = 9$  preto  $20 - 1 = ?$  O d p.  $20 - 1 = 19$  (O 10 viac)

Podobne

$10-2=$	$10-3=$	$10-4=$	$10-5=$	$10-6=$	$10-7=$	$10-8=$	$10-9=$	
vypočítaj	$20-2=$	$20-3=$	$20-4=$	$20-5=$	$20-6=$	$20-7=$	$20-8=$	$20-9=$

Znázorni gulkami alebo čiarkami a vypočítaj nasledujúce úlohy:

$2 \times 9 + 2 =$	$2 \times 6 + 8 =$	$3 \times 5 + 5 =$	$5 \times 3 + 5 =$	$8 \times 2 + 4 =$
$2 \times 8 + 4 =$	$2 \times 5 + 10 =$	$3 \times 6 + 2 =$	$6 \times 3 + 2 =$	$9 \times 2 + 2 =$
$2 \times 7 + 6 =$	$3 \times 5 + 5 =$	$4 \times 4 + 4 =$	$7 \times 2 + 6 =$	$10 \times 1 + 10 =$

$20 = 2 \times 9 + ?$	$20 = 2 \times 6 + ?$	$20 = 3 \times 5 + ?$	$20 = 5 \times 3 + ?$	$20 = 8 \times 2 + ?$
$20 = 2 \times 8 + ?$	$20 = 2 \times 5 + ?$	$20 = 3 \times 6 + ?$	$20 = 6 \times 3 + ?$	$20 = 9 \times 2 + ?$
$20 = 2 \times 7 + ?$	$20 = 3 \times 4 + ?$	$20 = 4 \times 4 + ?$	$20 = 7 \times 2 + ?$	$20 = 10 \times 1 + ?$

Premeraj 20 : 9-mi, 8-mi . . . . . 2-ma.

9 v 20 nachodí sa koľko ráz? 9 v 18 nachodí sa 2 razy; no 20 je o 2 viac a preto 9 v 20 nachodí sa 2 razy a zvyša 2. Podobne vypočítaj:

$18 : 9 =$	$16 : 8 =$	$14 : 7 =$	$12 : 6 =$	$18 : 3 =$
$20 : 9 =$	$20 : 8 =$	$20 : 7 =$	$20 : 6 =$	$20 : 3 =$

O d p.  $20 : 9 = 2(2)$ ,  $20 : 8 = 2(4)$  atd.

**Príklady.** 1) Z dvadsiatich žiakov, len štrnásť prišlo do školy, ostatné ostaly pre nemoc doma; koľko bolo nemocných?

2) Malý Janko dostal od svojej mamky 20-haliernik s tým naložením, aby išiel kúpiť za sedem halierov zápaliiek; ešte koľko mu vydali?

3) Zuzka má teraz dvanásť rokov, ešte koľko chybuje jej do dvadsiatich?

4) Jestliže z dvadsiatich metrov veľkého kusa plátna najprv šesť metrov a potom ešte osem metrov odrežeme, ešte zvýši koľko?

5) Markina mamka predala štvoro vajec po päť halierov, a

z utržených peňazí, kúpila za osem hal. tvarohu; ešte koľko jej zvýšilo?

6) V istej zahrade nachodí sa v štyroch radoch po päť stromov; koľko stromov nachodí sa v nej?

7) 2-krát? 4-krát? 5-krát? 10-krát koľko orechov je 20 orechov?

8) Jestli že 1 meter súkna stojí 5 korún, koľko metrov dostaneme: za 10 korún? za 15 korún za 20 korún? Za každých 5 korún 1 meter. *Koľko ráz 5 korún tolko metrov.*

9) 20 oviec je koľko párov? 20 koní je koľko stvoriiek?

10) Keďže 1 m. je 10 dm ov, tak 2 m. je koľko decimetrov?

11) Keďže 1 vrstva papieru je 10 hárkov, tak dve vrstvy papieru je koľko hárkov?

12) Nieкто platil za 5 metrov súkna 20 k., koľko platil za 1 m? A čo stója 2 m? 3 m? 4 m? tohože súkna?

**Miešané príklady.** 1) Ešte koľko chybí do 20 ich halierov: ku 2-om? ku 12-im? ku 18-im halierom?

2) Janko kúpil v sklepe: za 12 hal. pero s rukovätkou a za 2 hal. papieru, ešte koľko mu vydali z dvadsaťhaliernika?

3) Jestli že 1 liter ovsa po 5 hal. predáva sa; koľko budeme platiť za 2 l! za 3 l! za 4 l! tohože ovsa?

4) Zuzka kúpila za 8 hal. 4 hrušky; koľko platila za 1? za 2? za 3 tieto hrušky?

Odp. Keď 4 stály 8 hal.

tak, 1 stála  $\frac{1}{4}$  tú časť z 8 hal. čiže 2 hal.

*Štyri razy menej tovaru, stojí 4 razy menej peňazí.*

5) Jestli dvaja kosci skosili nejakú lúku za 8 dní, za koľko dní skosí tuže lúku 1 kosec?

Odp. Keďže dvaja kosci za 8 dní

tak, 1 kosec za 2-krát viac alebo za 16 dní.

*Dvakrát menej robotníkov potrebuje dvakrát viac času ku vykonaniu jednej a tej istej práce.*

A naopak, jestli že 1 kosec skosí nejakú lúku za 16 dní, tak, 2 kosci budú koľko času potrebovať?

Odp. Keďže 1 kosec za 16 dní

tak, 2 kosci za dvakrát menej alebo za 8 dní.

*Dvakrát viac robotníkov, vykoná tú istú prácu, za dvakrát kratší čas.*

6) Jestliže nejakú priekopu vykopalí za 2 dni 5-ti robotníci, za 1 deň vykopú ju koľkí?

Odp. Keď že za 2 dni 5-ti

tak, za 1 deň 2-krát 5-ti alebo 10-ti.

*Za dvakrát kratší čas, vykoná tú istú prácu, dvakrát viac robotníkov.*

7) Rozlož 15 orechov na možné 2 hrbky! na možné 3 hrbky! na 5 hrbok! Koľko orechov pripadne na jednukaždú hrbku v každom páde?

8) Nejaký robotník zarobil dva razy po 5 k. a ešte k tomu 3 k; koľko zarobil dovedna?

9) Traja bratia zdedili 20 klátov včiel; jestli že dva kláty im vyhynuly, koľko zdedil jedonkaždý o sebe?

10) Janko má 2 hal., Jurko dva razy viac než Janko, a Jožko dva razy viac než Jurko; koľko hal. majú všetci traja?

11) Nejaká hospodina má 20 m. plátna z ktorých chce našit košiel; jestliže na jednu košelu 3 m. potrebuje, koľko košiel vystane z týchto 20 m. a ešte koľko jej zvýši?

12) Este koľko chybí do dvoch litrov: ku 14-im deci? ku 12-im deci? ku 18-im deci? A naopak, ešte koľko zvýši zo dvoch litrov, jestli z nich 14 deci! 12 deci! 18 deci odberieme?





## Počtovanie číslami od jedného po sto.

### § 8. O znázornení a čítaní čísel od dvadsať až po sto.

Načítaj do dvoch riadkov po desať g., a potom do tretieho riadku opätovne prikladajúc po jednej g. čítaj ako nasleduje:  
 dvadsaťjeden, dvadsaťdva . . . . . *tridsať.*

Toto je prirodzený alebo nápredný poriadok čísel od dvadsať až po tridsať. V spätnom alebo v zpiatočnom poriadku, nasledujú tiež čísla, takto:

tridsať, dvadsaťdeväť, . . . . . dvadsať.

Dvadsaťjeden sú dve desiatky a jedna jednotka, dvadsaťdva sú dve desiatky a dve jednotky, atď.

*Tridsať sú už tri desiatky a nič jednotiek.*

**Otázky.** Ktoré číslo nasleduje po dvadsiatichpiatich? Ktoré číslo stojí pred dvadsiatimipiatimi? Ktoré číslo nasleduje po dvadsiatichšiestich? A ktoré stojí pred dvadsiatimišiestimi? atď.

Ktoré číslo pozostáva z dvoch desiatok a troch jednotiek? Ktoré zo dvoch desiatok a osem jednotiek? atď.

Dve desiatky a štyri jednotky je koľko? Dve desiatky a sedem jednotiek je koľko? atď.

Dvadsaťtri je koľko des. a koľko jed.? dvadsaťdeväť je koľko des. a koľko jed.? atď.

Tridsať je koľko des. a koľko jed.? O d p. Tridsať sú tri des. a nič jednotiek.

Keď čítame po jednom vyše tridsať, hovoríme takto:  
 tridsaťjeden, tridsaťdva, . . . . . tridsaťdeväť, *štyridsať.*

Takto čítame nápredne. Zpäťne alebo opačne, čítame tiež čísla zas takto: štyridsať, tridsaťdeväť tridsaťosem . . . tridsať.

Tridsaťjeden sú tri desiatky a jedna jednotka; tridsaťdva sú tri des. a dve jednotky atď.

*Štyridsať sú štyri desiatky a nič jednotiek.*

**Otázky.** Ktoré číslo nasleduje po tridsiatichôsmich? Po tridsiatichpiatich? atď.

Ktoré číslo stojí pred tridsiatimišiestimi? Pred tridsiatimištyrma? atď.

Ktoré číslo nasleduje po tridsiatichdvoch a ktoré stojí pred tridsiatimidvoma? atď.

Ktoré číslo pozostáva z troch desiatok a sedem jed.? Z troch des. a deväť jed.? atď.

Tri desiatky a tri jed. je koľko? Tri des. a päť jed. je koľko?

Tridsaťšesť je koľko des. a koľko jed.? Tridsaťštyri je koľko des. a jed.? atď.

Štyridsať je koľko des. a koľko jed.?

Ako od dvadsať po tridsať, a ako od tridsať po štyridsať, tým istým spôsobom, znázorníme a čítame postupne: od štyridsať po päťdesiat — od päťdesiat po šesťdesiat — od šesťdesiat po sedemdesiat — od sedemdesiat po osemdesiat — od osemdesiat po devädesiat — od devädesiat po sto.

Na konci tejto úvahy, obdržíme nasledujúcu tabuľku čísel od jedného až po sto:

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	1	desiatka	alebo	desať
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	2	desiatky	„	dvadsať
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	3	des.	„	tridsať
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	4	des.	„	štyridsať
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	5	des.	„	päťdesiat
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	6	des.	„	šesťdesiat
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	7	des.	„	sedemdesiat
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	8	des.	„	osemdesiat
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	9	des.	„	devädesiat
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	10	des.	„	sto.

Celá tabuľka obsahuje v sebe 10 desiatok alebo 100 jednotiek.

**Úlohy.** Čítaj všetky čísla počnúc od jedného až po sto, najprv v náprednom a potom v spätnom poriadku po desiatkach.

Čítaj všetky tieže čísla v náprednom a spätnom poriadku po jednotkách!

Ukáž: tridsaťjeden guliek! štyridsaťosem guliek! päťdesiattri gulky! sedemdesiatšesť guliek! devädesiatdve gulky! atď.

Ukáž: Štyri des. a dve jed.! päť des. a šesť jed.! sedem des. a osem jed.! deväť des. a jednu jednotku!

Ktoré čísla nachodia sa: medzi osemdesiatimi dvoma a devädesiatimi dvoma? Medzi štyrmiatimi troma a päťdesiatimi troma? Medzi päťdesiatim jedným a šesťdesiatim jedným?

Nakresli: Tridsaťdve čiarky! šesťdesiatšesť čiarok! osemdesiatdeväť čiarok! sto čiarok!

## § 9. 0 označení čísel od dvadsat až po sto číslicami.

Ako už známe, číslo dvadsat píšeme takto: 20 t. j. číslicu 2 a za ňou ničku. Nička stojí na prvom mieste, z prava v ľavo rátajuúc, a číslica 2 na druhom. Na druhom mieste, značí táže číslica 2, nie viac 2 jednotky ale 2 desiatky. Dvadsat sú 2 des. a 0 jed. Na prvé miesto píšeme jednotky a na druhé desiatky.

Dľa tohoto pravidla:

dvadsatjeden alebo 2 des. a 1. označíme takto . . . . .	21
dvadsatdva alebo 2 des. a 2 jed. . . . .	takto: 22
dvadsattri alebo 2 des. a 3 jed. . . . .	takto: 23
atď. . . . .	atď.
tridsat alebo 3 des. a nič jed. takto: . . . . .	30
tridsatjeden alebo 3 des. a 1 jed. takto: . . . . .	31
tridsatdva alebo 3 des. a 2 jed. takto: . . . . .	32
atď. . . . .	atď.
štyridsat alebo 4 des. a 0 jed. takto: . . . . .	40
štyridsatjeden alebo 4 des. 1 jed. takto: . . . . .	41
štyridsatdva alebo 4 des. a 2 jed. takto: . . . . .	42
atď. . . . .	atď.

Tomuto podobne označíme i ostatné čísla: od päťdesiat po šesťdesiat — od šesťdesiat po sedemdesiat — od sedemdesiat po osemdesiat — od osemdesiat po devädesiat — od devädesiat po sto.

Číslo sto alebo 1 stovku 0 desiatok a 0 jednotiek označíme takto: 100.

Nasledujúca tabuľka, obsahuje v sebe všetky čísla od 1 až po 100 označené číslicami v náprednom poriadku.

**Úlohy.** Označ číslicami nasledujúce čísla, rozložiac jednotkaždé pred označením v mysli, na desiatky a jednotky:

Tridsatsedem — štyridsatosem — päťdesiatštyri — šesťdesiatdva — sedemdesiattri — osemdesiat — devädesiatpäť atď.

Označ číslicami, najprv v náprednom alebo prírodzenom a potom v zpätnom alebo opačnom poriadku, všetky čísla: od tridsatpäť po štyridsatpäť — od päťdesiattri po šesťdesiattri — od sedemdesiatdva po osemdesiatdva atď.

Čítaj nasledujúce čísla: 14! 28! 35! 40! 47! 52! 69! 71! 83!

Rozlož na desiatky a jednotky: 17! 38! 49! 53! 64! 78! 95 atď.

Nakresli jedenást vodorovných a na tieto kolmo jedenást kolmých a rovnodlhých čiar, jednu od druhej rovnodaleko tak, že obdržíš 100 rovnakých obločkov, do ktorých potom vpiš, v náprednom poriadku, všetky čísla od 1—100 tak, ako to tu udaná tabuľka zobrazuje. Obr. 1.

## Čísla od jedného až po sto.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Obr. I.

**Poznámka.** Počtovanie číslami od jedného až po sto, prevedieme v deviatich postupne po sebe nasledujúcich kruhoch a síce: od 1—20, od 1—30, od 1—40, od 1—50 atď. od 1—100, preto tak, že i rozum dieťaťa, nie od razu, lež postupne sa vyvíja a že pri tomto pokračovaní, všetko predošlé a už známe sa viackrát opakuje a skrze to základy vo výučbe v počtoch stanú sa vždy viac jasnejšími a pevnejšími. V každom z týchto kruhov prevedieme všetky štyri spôsoby počtovania, ako sú: prítčítovanie, odčítovanie, násobenie a delenie.

### § 10. O počtovaní číslami od jedného po dvadsať.

Ačkoľvek kruh čísel od jedného po dvadsať je dieťkam už známy na toľko, že v stave sú dve základné čísla v celosti

sčítat alebo jedno z druhého odčítat, áno i prípady násobenie a delenia v tomto kruhu už boli znázornené a cvičené, pritom všetkom držíme sa potrebné, z hor udaných príčin, počtovanie číslami od jedného až po sto s týmto kruhom započat.

### a) Príčitovanie základných čísel.

V tomto kruhu pričítujeme základné čísla ku základným, a sice, pre usporenie času, dľa nejakého pravidla. Tým cieľom napíšme všetky základné čísla na tabulu v ľubovoľnom na pr. nasledujúcom poriadku:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

a pričítujeme ku každému, v tomto istom poriadku ako sa tu nachodia, najprv 1, potom 2, potom 3 atď. a konečne 10 ústne, písomne.

**Ústne.** 1 a 1?, 3 a 1?, 5 a 1?, 2 a 1?, 7 a 1?, 9 a 1?, 6 a 1?, 8 a 1?, 4 a 1?, 10 a 1 je koľko?

Teraz pričítujeme v tom istom poriadku číslo 2. 1 a 2?, 3 a 2?, 5 a 2?, 7 a 2?, 9 a 2? atď.

Podobne pričítujeme: 3, 4, . . . . . 10.

#### **Písomne.**

$1 + 1 =$	$1 + 2 =$	$1 + 3 =$	$1 + 4 =$	$1 + 5 =$
$3 + 1 =$	$3 + 2 =$	$3 + 3 =$	$3 + 4 =$	$3 + 5 =$
$5 + 1 =$	$5 + 2 =$	$5 + 3 =$	$5 + 4 =$	$5 + 5 =$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.
$1 + 6 =$	$1 + 7 =$	$1 + 8 =$	$1 + 9 =$	$1 + 10 =$
$3 + 6 =$	$3 + 7 =$	$3 + 8 =$	$3 + 9 =$	$3 + 10 =$
$5 + 6 =$	$5 + 7 =$	$5 + 8 =$	$5 + 9 =$	$5 + 10 =$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

Dosiaľ pridávali sme dve základné čísla jedno k druhému v celosti, no dve základné čísla, ktorých súčet vyše desať obnáša i tak jedno ku druhému pričítame, jestli ku prvému z druhého najprv len tolko pričítame, koľko mu do celej desiatky chýbuje, a jestli ku obdržanej desiatke ešte potom zbytok z druhého čísla pridáme. Tak na pr. koľko je 8 a 5 i tak nájdeme, jestli že ku 8-im z 5-ich najprv len 2 pridáme a ku obdržanej čistej desiatke šte potom zbytok 3 pričítame, takto: 8 a 2 je 10, 10 a 3 je 13, 8 a 5 je 13. Číslo 5 rozložili sme na 2 a 3 a pričítali najprv 2 a potom tri.

Podobne koľko je 9 a 7 vyhľadáme takto:

9 a 1 je 10, 10 a 6 je 16, 9 a 7 je 16. Pričítacie číslo 7, rozložili sme na 1 a 6, a pričítali najprv 1 a potom 6.

**Otázky.** Ešte koľko chýbí do 15-ich: ku 6-im? ku 8-im? 5. a ešte koľko je 11? 9 a ešte koľko je 16? Ktoré číslo je o 7 väčšie než 9?

b) *Očítovanie základných čísel.*

Cvičenia v odčítaní prevedieme dla nejakého stáleho pravidla. Tak na pr. všetky základné čísla, v tom poriadku ako hore:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

odčítujeme najprv z 20-tich, potom z 19-tich, potom z 18-tich atď. a konečne z 10-tich, ústne a písomne.

$20-1=19$	$19-1=$	$18-1=$	$17-1=$	$16-1=$	$15-1=$
$20-3=$	$19-3=$	$18-3=$	$17-3=$	$16-3=$	$15-3=$
$20-5=$	$19-5=$	$18-5=$	$17-5=$	$16-5=$	$15-5=$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

$14-1=$	$13-1=$	$12-1=$	$11-1=$	$10-1=$
$14-3=$	$13-3=$	$12-3=$	$11-3=$	$10-3=$
$14-5=$	$13-5=$	$12-5=$	$11-5=$	$10-5=$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

V kruhu jednej a tej istej desiatky z desiatok a jednotiek jednotky odčítame, jestli ich z jednotiek potažného čísla odčítame a desiatky nezmeneno ponecháme. Tak na pr. 19 menej 5 je koľko? O d p. Ponevác 9 menej 5 sú 4, tedy 19 ménej 5 je 14 (O 10 viac). Podobne, 18 menej 6 je koľko? O d p. Ponevác 8 ménej 6 sú 2, preto 18 ménej 6 je 12.

Dosiaľ odčítali sme základné čísla v celosti. No základné čísla v kruhu od 1—20 i tak odčítame, jestli najprv len do 10 čiže do čistej desiatky odčítame a z obrázanej desiatky ešte potom odčítat sa majúci zbytok preč vezmeme. Tak na pr. koľko je 14 menej 6 nájdeme, jestli zo 14 najprv len 4 a z obrázaných 10 ešte potom 2 odčítame takto: 14 menej 4 je 10, 10 menej 2 je 8; 14 menej 6 je 8. Odčítat sa majúce číslo 6, rozložili sme na 4 a 2 a odčítali najprv 4 a potom 2.

**Otázky.** 9 je o koľko viac než 4? 16 je o koľko viac než 7? Keď z 15-tich vezmem preč 8. ešte zvýši koľko? Ktoré číslo je o 7 menšie než 15?

c) *Pričítovanie a odčítovanie zamenavo.*

Za cvičeniami pričítovania a odčítovania o sebe, prevezmeme miešané úlohy pričítovania a odčítovania tak, že na základe niektorého základného čísla zamenavo, jedno a to isté väčšie základné číslo opätovne pričítujeme a jedno a to isté menšie zá-





kladné číslo opätovne odčítajeme, aby protiva medzi pričítaním a odčítaním vypuklejšia bola. Pravdaže súčet pričítaných čísel nesmie vyše 20 vystúpiť. Tak na pr.

$1+6=7$	$2+7=9$	$3+8=11$	$4+9=13$
$7-4=3$	$9-5=4$	$11-7=4$	$13-6=7$
$3+6=9$	$4+7=11$	$4+8=12$	$7+9=16$
$9-4=5$	$11-5=$	$12-7=5$	$16-6=10$
atď.	atď.	atď.	atď.

d) Dočítovanie do 20-ich a odčítovanie z 20-ich.

$1+?=20$	$2+?=20$	$3+?=20$	atď.	$8+?=20$	$9+?=20$	$10+?=20$
$11+?=20$	$12+?=20$	$13+?=20$	atď.	$18+?=20$	$19+?=20$	$20+?=20$
$20-?=1$	$20-?=2$	$20-?=3$	atď.	$20-?=8$	$20-?=9$	$20-?=10$
$20-?=11$	$20-?=11$	$20-?=13$	atď.	$20-?=18$	$20-?=19$	$20-?=20$

e) Násobenie 1-ho a 1-ým.

- Postav jednu g. Jedna g. je len raz jedna g. — Jedno, čokoľvek, je raz jedno. 1 krát 1 je 1 alebo  $1 \times 1 = 1$ .
- Postav jedno pod druhé, dve g. Koľkokrát po jednej g. si postavil? Odp. Dva razy. Dva razy po jednej g. je koľko g.? Odp. Dva razy po jednej g. sú dve g. Dvakrát jedno je koľko? Odp. Dvakrát jedno sú dve.  $2 \times 1 = 2$ .

Koľko g. stojí tu jedna nad druhou? Odp. Dve g. Koľkokrát dve g. nachodia sa tu? Odp. Jeden raz dve g. Jeden raz dve g. je koľko g.? Odp. Jeden raz dve g. sú 2 g. Jedenkrát dve je koľko?  $1 \times 2 = 2$ .

- Postav jedno pod druhé tri g. Koľkokrát po jednej g. si postavil? Odp. Tri razy po jednej g. Tri razy po jednej g. je koľko g.? Odp. Tri razy po jednej g. sú tri g. — Tri razy jedno je koľko? Odp. Trikrát jedno sú tri.  $3 \times 1 = 3$ .

Koľko raz po tri g. nachodia sa tu? Odp. Jeden raz po tri g. Jeden raz po 3 g. je koľko g.? Odp. Jeden raz po tri g. sú tri g. Jedenkrát tri, čokoľvek, je koľko? Odp. Jedenkrát tri sú tri.  $1 \times 3 = 3$ .

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej až po 10 krát 1 g. Na konci tohoto cvičenia obdržíme nasledujúci „Kráť čísla 1“

$1 \times \bullet g.$	$1 \times 1 = 1$ alebo $1 \times 1 = 1$
$2 \times \bullet g.$	$2 \times 1 = 2$ „ $1 \times 2 = 2$

$$\begin{array}{l|l}
 3 \times \bullet \text{ g.} & 3 \times 1 = 3 \text{ alebo } 1 \times 3 = 3 \\
 4 \times \bullet \text{ g.} & 4 \times 1 = 4 \quad \text{„} \quad 1 \times 4 = 4 \\
 5 \times \bullet \text{ g.} & 5 \times 1 = 5 \quad \text{„} \quad 1 \times 5 = 5 \\
 \text{atd.} & \text{atd.}
 \end{array}$$

**Otázky.** 8 je koľkokrát 1? 10 je koľkokrát jedno? 7 je koľkokrát 7? 4 je koľkokrát 4?

f) *Násobenie 1-ho spojené s pričítaním a odčítaním.*

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 1 \times 1 + 1 = & 5 \times 1 + 4 & 7 \times 1 + 6 & 6 \times 1 + 5 & 4 \times 1 + 3 \\
 1 \times 1 - 1 = & 5 \times 1 - 4 & 7 \times 1 - 6 & 6 \times 1 - 5 & 4 \times 1 - 3 \\
 3 \times 1 + 2 = & 2 \times 1 + 1 & 9 \times 1 + 8 & 8 \times 1 + 7 & 10 \times 1 + 9 \\
 3 \times 1 - 2 = & 2 \times 1 - 1 & 9 \times 1 - 8 & 8 \times 1 - 7 & 10 \times 1 - 9 \\
 \hline
 \end{array}$$

g) *Násobenie 2-ma.*

●● Postav dve guľky jednu k druhej. Jeden raz alebo jedenkrát dve g. je koľko g.? A dva razy alebo dvakrát po jednej guľke je koľko g.? Dľa tohoto,  $1 \times$  po 2 g. sú 2 g., a  $2 \times$  po 1 g. sú tiež 2 g.  $1 \times 2 \text{ g.} = 2 \times 1 \text{ g.}$   $1 \times 2 = 2 \times 1$ .

●● Pod predešlé 2 g. postav zase dve g. Koľko ráz alebo koľkokrát po 2 g. je to? Dvakrát po 2 g. alebo dva razy po 2 g. je koľko g.?  $2 \times 2 \text{ g.}$  sú 4 g.  $2 \times 2 = 4$ .

●● Pod prvé dva páry g. postav znova dve g. Koľko ráz po 2 g. je to? Tri razy po 2 g. alebo trikrát po 2 g. je koľko g.? ●●  $3 \times 2 \text{ g.}$  je 6 g.  $3 \times 2 = 6$ .

Tieto isté tri páry g. od prava v ľavo alebo po kolmých riadkoch i to znázorňujú, že dva razy alebo dvakrát po tri g. je tiež šesť g. A tak dva razy po 3 g. alebo dvakrát 3 g. je toľko, ako tri razy po 2 g.  $3 \times 2 \text{ g.} = 2 \times 3 \text{ g.}$   $3 \times 2 = 2 \times 3$ .

●● Pod posledné tri páry guľiek postav z nova dve g. Koľko ●● raz po 2 g. nachodia sa tu? Štyri razy po 2 g. je koľko g.? ●● Štyrikrát dve je koľko?  $4 \times 2 = ?$

●● Tieto štyri páry g. ešte i to znázorňujú, asice od ľava v pravo po kolmých riadkoch, že 2 krát po 4 g. je tiež koľko guľiek? Že dvakrát štyri je koľko?  $2 \times 4 = ?$

Z tohoto vyplýva, že  $4 \times$  po 2 g. je toľko ako  $2 \times$  po 4 g.; že  $4 \times 2$  je toľko, ako  $2 \times 4$ .  $4 \times 2 = 8$  a  $2 \times 4 = 8$ .

Týmto spôsobom, vse po jednom páre guľiek prikladajú pokračujeme ďalej až po  $10 \times 2 \text{ g.}$  Na konci tohoto cvičenia obdržime celý „Krát čísla 2“ ktorý v súvisí a v celosti ešte i takto vyobrazíme:

$1 \times \bullet\bullet = 2$ g.	$1 \times 2 = 2$	alebo	$2 \times 1 = 2$
$2 \times \bullet\bullet = 4$ "	$2 \times 2 = 4$	"	$2 \times 2 = 4$
$3 \times \bullet\bullet\bullet = 6$ "	$3 \times 2 = 6$	"	$2 \times 3 = 6$
$4 \times \bullet\bullet = 8$ "	$4 \times 2 = 8$	"	$2 \times 4 = 8$
$5 \times \bullet\bullet = 10$ "	$5 \times 2 = 10$	"	$2 \times 5 = 10$
$6 \times \bullet\bullet = 12$ "	$6 \times 2 = 12$	"	$2 \times 6 = 12$
$7 \times \bullet\bullet = 14$ "	$7 \times 2 = 14$	"	$2 \times 7 = 14$
$8 \times \bullet\bullet = 16$ "	$8 \times 2 = 16$	"	$2 \times 8 = 16$
$9 \times \bullet\bullet = 18$ "	$9 \times 2 = 18$	"	$2 \times 9 = 18$
$10 \times \bullet\bullet = 20$ "	$10 \times 2 = 20$	"	$2 \times 10 = 20$

**Otázky.** 8 je koľkokrát 2? 12 je koľkokrát 2? A koľkokrát 6? 7 krát 2 je koľko? 6 krát 2 je koľko? Čo je viac  $2 \times 8$  a či  $8 \times 2$ ?  $2 \times 5$  a či  $5 \times 2$ ?  $7 \times 2$  je o koľko viac, než  $5 \times 2$ ? Ešte koľko chybí do 20-ich: ku  $9 \times 2$ -om? ku  $8 \times 2$ -om?

h) *Násobenie spojené s prítovaním a odčítaním.*

Vypočítaj nasledujúce úlohy:

$1 \times 2 + 1 =$	$5 \times 2 + 7 =$	$7 \times 2 + 5 =$	$6 \times 2 + 8 =$	$4 \times 2 + 6 =$
$1 \times 2 - 1 =$	$5 \times 2 - 7 =$	$7 \times 2 - 5 =$	$6 \times 2 - 8 =$	$4 \times 2 - 6 =$
$3 \times 2 + 3 =$	$2 \times 2 + 2 =$	$9 \times 2 + 1 =$	$8 \times 2 + 4 =$	$10 \times 2 + 0 =$
$3 \times 2 - 3 =$	$2 \times 2 - 2 =$	$9 \times 2 - 1 =$	$8 \times 2 - 4 =$	$10 \times 2 - 0 =$

i) *Meranie 1-ým.*

● Postav 1 g.! Jedna g. je koľko ráz 1 g.? Jedno je koľko ráz jedno? 1 g. v 1 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 1 nachodí sa koľkokrát?  $1 : 1 = ?$

Alebo, odčítaj z 1 g. odrazu po 1 g.? Koľko ráz môžeš to urobiť? 1 g. v 1 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 1 nachodí sa koľkokrát?  $1 : 1 = ?$

● Pod prvú g. postav znova ešte jednu g.; koľko je to g.? Dve g. je koľko ráz po 1 g.? 1 g. v 2 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 2 nachodí sa koľkokrát?  $2 : 1 = ?$

Alebo, odčítaj zo 2 g. odrazu po 1 g.! Koľko ráz môžeš to urobiť? 1 g. v 2 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 2 nachodí sa koľkokrát?  $2 : 1 = ?$

● Pod predošlé 2 g. postav ešte 1 g.! Koľko je to g. dovedna?

● Tri g. je koľko ráz 1 g.? 1 g. v 3 g. nachodí sa koľko ráz?

● 1 v 3 nachodí sa koľkokrát?  $3 : 1 = ?$

Alebo, odčítaj z 3 g. odrazu po 1 g.! Koľko ráz môžeš to urobiť? 1 g. v 3 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 3 nachodí sa koľkokrát?  $3 : 1 = ?$

- Pod tri predošlé g. postav ešte 1 g. Koľko je to g. dovedna?
- Štyri g. je koľko ráz 1 g.? 1 g. v 4 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 4 nachodí sa koľkokrát?  $4:1=?$
- Alebo, odčítuj z týchto 4 g. odrazu po 1 g.! Koľko ráz môžeš to urobiť? 1 g. v 4 g. nachodí sa koľko ráz? 1 v 4 nachodí sa koľkokrát?  $4:1=?$

Týmto spôsobom ďalej pokračujúc, znázorníme postupne, že 1 g. v 5-ich g. alebo 1 v 5-ich nachodí sa 5 krát.

1 g. v 6-ich g. alebo 1 v 6-ich nachodí sa 6 krát  
atď. atď.

Pisomné cvičenia :

$$\begin{array}{l} 1=2 \times 1; \text{tedy } 1:1=2 \\ \text{Ponevác } 3=2 \times 1; \quad \text{ } 3:1=2 \\ 2=2 \times 1; \quad \text{ } 2:1=2 \end{array} \left| \begin{array}{l} 5=2 \times 1; 5:1=2 \\ 7=2 \times 1; 7:1=2 \\ 9=2 \times 1; 9:1=2 \\ 10=2 \times 1; 10:1=2 \end{array} \right| \begin{array}{l} 6=2 \times 1; 6:1=2 \\ 8=2 \times 1; 8:1=2 \\ 4=2 \times 1; 4:1=2 \end{array}$$

Vypočítanie:  $3=2 \times 1$ . O d p.  $3=3 \times 1$ . Ponevác  $3=3 \times 1$ ,  
tedy  $3:1=3$  krát.

**Otázky.** 9 je koľko ráz 1? a 14? 1 z 12-ich možno odčítať koľko ráz? 1 v 12-ich nachodí sa koľkokrát? 1 v 7-ich? 1 v 9-ich nachodí sa koľkokrát?

V ktorom čísle nachodí sa 1:4-krát? 10-krát? Z ktorého čísla možno 1 odčítať 4-krát? 6-krát?

### k) Meranie 2-ma.

•• Postav dve g.? Dve g. sú koľko ráz 2 g.? 2 g. v 2 g. nachodia sa koľko ráz? 2 v 2 nachodí sa koľkokrát?  $2:2=?$

Alebo, odčítuj z týchto 2 g. odrazu po 2 g.! Koľko ráz môžeš to urobiť? 2 g. v 2 g. nachodia koľko ráz? 2 v 2 nachodí sa koľkokrát?  $2:2=?$

•• Pod prvé dve g. postav znova dve g. Koľko je to g. dovedna?  
•• Štyri g. je koľko ráz po 2 g.? 2 g. v 4 g. nachodí sa koľko ráz? 2 v 4 nachodí sa koľkokrát?  $4:2=?$

Alebo, odčítuj zo 4 g. odrazu po 2 g.? Koľko ráz môžeš to urobiť? 2 g. v 4 nachodí sa koľko ráz? 2 v 4 nachodí sa koľkokrát?  $4:2=?$

•• Pod predošlé dva páry g. postav znovu 2 g.! Koľko g. je  
•• to dovedna? Šesť g. je koľko ráz po 2 g.? 2 g. v 6 g. nachodia sa koľko ráz? 6:2=?

Alebo, odčítuj zo 6-ich g. odrazu po 2 g.! Koľko ráz môžeš to urobiť? 2 g. v 6 g. nachodia sa koľko ráz? 2 g. v 6 g. nachodia koľkokrát?  $6:2=?$

- Pod predošlé tri páry g. postav znova štvrtý pár g. Koľko
- g. je to úhrnom? 8 g. je koľko ráz po 2 g.? 2 g. v 8 g.
- nachodia sa koľko ráz? 2 v 8 nachodi sa koľkokrát?  $8:2=?$
- Alebo, odčítaj z týchto ôsmich g. odrazu po 2 g.! Koľko
- ráz to môžeš urobiť? 2 g. v 8 g. nachodia sa koľkokrát? 2 v 8
- nachodi sa koľko ráz?  $8:2=?$

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej až po  $10 \times 2$  g. alebo po 20 g.

**Otázky.** V ktorom čísle nachodí sa 2: 5-krát? 7-krát? Koľko ráz možno odčítať číslo 2: z 8-ich? z 12-ich? 18 je koľkokrát 2?

Písomné cvičenia:

$$\begin{array}{l|l|l}
 2=? \times 2; & 2:2=? & 12=? \times 2; 12:2=? \\
 4=? \times 2; & 4:2=? & 14=? \times 2; 14:2=? \\
 6=? \times 2; & 6:2=? & 16=? \times 2; 16:2=? \\
 8=? \times 2; & 8:2=? & 18=? \times 2; 18:2=? \\
 10=? \times 2; & 10:2=? & 20=? \times 2; 20:2=?
 \end{array}$$

Ostatné čísla od 1—20 nechajú zbytok 1, ktorý nemeríme ale do závorcky uzavreme. Tak na pr.

$$\begin{array}{l|l|l|l}
 3:2=1(1) & 11:2=? & 15:2=? & 7:2=? \\
 5:2=2(1) & 13:2=? & 17:2=? & 9:2=? \text{ atď.}
 \end{array}$$

### 1) Delenie 2-ma.

- Postav 2 g. jednu ku druhej. Dve g. je koľko ráz 1 g.? Keďže 2 g. je 2 ráz 1 g. alebo 1 g. a 1 g., tedy polovica zo 2 g. je koľko? Polovica zo 2 je koľko?  $\frac{1}{2}$  zo 2=?

<Pod prvé 2 g. postav znova 2 g. Koľko ráz po 2 g. nachodia sa tu.>

- Pod prvé 2 g. postav znova 2 g. Koľko g. je to dovedna?
- Štyri g. je koľko ráz po 2 g.? Keďže 4 g. je dva rázy po 2 g. alebo 2 g. a 2 g., tedy polovica zo 4 g. je koľko g.? Polovica zo 4 je koľko?  $\frac{1}{2}$  zo 4=?

- Pod prvé dva páry g. postav znova 2 g. Koľko g. je to spolu?
- Koľko ráz po 3 g.? Keďže 6 g. je 2 rázy po 3 g. alebo 3
- g. a 3 g., tak polovica zo 6 g. je koľko g.? Polovica zo 6-ich je koľko?  $\frac{1}{2}$  z 6=?

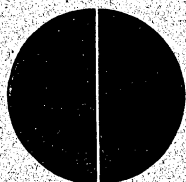
- Pod predošlé tri páry g. postav nový pár. Koľko g. obdržíš
- úhrnom? 8 g. je koľko ráz po 4 g.? Ponevác 8 g. je 2 rázy
- po 4 g., tedy polovica z 8-ich g. je koľko g.? polovica z 8
- je koľko?  $\frac{1}{2}$  z 8=?

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej až po  $10 \times 2$  g. alebo po 20 g.

## Písomné cvičenie:

$$\begin{array}{l}
 2=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 2=? \\
 4=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 4=? \\
 6=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 6=? \\
 8=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 8=? \\
 10=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 10=? \\
 12=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 12=? \\
 20=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 20=?
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 14=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 14=? \\
 16=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 16=? \\
 18=2 \times ? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 18=?
 \end{array}$$

Niektoré čísla nechajú po delení 2-ma zvyšok 1, ktorý tiež možno deliť. Keď rozdelíme 1 celé, čokoľvek, na pr. 1 chlieb, na dve rovné časti, obdržime dva polchleby. Polovica z celého jedného chleba je polchleba, čo píšeme takto:  $\frac{1}{2}$ . Polovica z celého jedného jablka je pol jablka. Polovica z celého metra je pol metra. Obr. 2.

 $\frac{1}{2}$ 

Obr. 2.

$$\begin{array}{l}
 \frac{1}{2} \text{ zo } 3=? \quad \frac{1}{2} \text{ zo } 7=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 9=? \quad \frac{1}{2} \text{ zo } 17=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 11=? \\
 \frac{1}{2} \text{ z } 5=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 11=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 13=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 15=? \quad \frac{1}{2} \text{ z } 19=?
 \end{array}$$

Alebo:  $\frac{1}{2} \text{ z } 19=?$

Polovica z 19 je koľko?

$\frac{1}{2} \text{ z } 18=9$

Polovica z 18 je 9

$\frac{1}{2} \text{ z } 1=1\frac{1}{2}$

Polovica z 1 je  $1\frac{1}{2}$ 

$\frac{1}{2} \text{ z } 19=9\frac{1}{2}$

Polovica z 19 je  $9\frac{1}{2}$ 

**Otázky.** 5 je polovica z koľko? a 7? a 9? Ktoré číslo je dvakrát menšie než 8? než 18? než 14? Uďaj polovicu z 12-ich? zo 16-ich? z 20-ich? Ktoré čísla od 1 po 20 možno deliť bez zvyšku: 2-ma? To sú párne čísla. Ktoré číslo je dvakrát väčšie: než 9? než 7? —  $1\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{1}{2}$  je polovica z koľko?

**Príklady.** 1) Nejaký hospodár má 9 kráv a 4 páry volov; koľko kusov statku má dovedna?

2) Istá gazdina má 16 husí, jestliže 9 z nich predá, ešte jej zvýši koľko?

3) Keďže jeden dvahaliernik sú dva haliere, tak: 2, 5, 7, 9 dvahaliernikov je koľko haliarov?

2 dvahalierniky sú  $2 \times 2$  alebo 4 haliere.

5 dvahaliernikov je  $5 \times 2$  alebo 10 haliarov.

4) Jestliže jedno jablko stojí 2 haliere, tedy za 8? 12? 18 haliarov dostaneme koľko jablk?

Za 8 hal. toľko, koľkokrát 2 h. v 8 hal. nachodia sa.

5) Istý robotník zarobil v jeden týždeň 7 k. a v druhý týždeň 9 k.; koľko zarobil za oba týždne?



6) Janko a Jurko dostali od svojej mamky 16 hal. jarmočného; koľko dostal jeden z nich, jestliže si ich na rovno podelili.

7) Ponevác 1 desathaliernik je 5 dvahaliernikov, tak: 2 desathalierniky, 4 des. h., 3 des. hal. je koľko dvahaliernikov?

8) Marka dostala od svojho tatku 1 desathaliernik a 4 hal. koľko hal. dostala dôvedna?

9) Zuzka má dnes 8 rokov, o koľko rokov bude mať pätnásť?

10) Za jednu túžku čiže céruzu platil Jožko 8 hal. a za druhú 9 hal.; koľko platil za obe?

11) Niekto má 5 korún, ešte koľko mu chýbí: do 15-ich k. ? do 18-ich k. ? a do 20-ich korún ?

12) V jednom vedierci obsažená brindza váži 6 kilo a v druhom 13 kilo; koľko váži v oboch?

## § II. O počtovaní číslami od jedného po tridsať.

### a) Pričítovanie základných čísel v kruhu od 1—30.

Napiš na tabuľu všetky základné čísla v ľubovoľnom, na pr. nasledujúcom poriadku:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

a pričítuj ich jedno po druhom, radom: ku 10-im, ku 11-im, ku 12-im, ku 13-im . . . . . ku 20-im ústne, písomne.

11+1=	12+1=	13+1=	14+1=	15+1=	atď.	20+1=
11+3=	12+3=	13+3=	14+3=	15+3=		20+3=
11+5=	12+5=	13+5=	14+5=	15+5=		20+5=
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

Pri priechoch z jednej do druhej desiatky pričítame ku prvému číslu z druhého najprv toľko, koľko do čistých desiatok chýbuje, a ku čistým desiatkam ešte potom zvyšok. Na pr. 15 a 9 je koľko? Odp. 15 a 5 je 20, 20 a 4 je 24.

V kruhu jednej a tejže desiatky ku desiatkam a jednotkám, jednotky pričítame, jestli ich ku jednotkám daného čísla pričítame a k obdržanému súčtu ešte potom desiatky tohože čísla pridáme. Tak na pr. 24 a 3 je koľko? Odp. Ponevác 4 a 3 je 7, tedy 24 a 3 je 27.

### b) Odčítovanie základných čísel.

Napiš, ako hore, všetky základné čísla v nasledujúcom poriadku:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

a odčítuj, rad radom, jedno-každé, najprv z 30-ich; potom z 29-ich; potom z 28-ich, atď. konečne z 21; ústne, písomne.

30-1=	29-1=	28-1=	27-1=	26-1=	25-1=
30-3=	29-3=	28-3=	27-3=	26-3=	25-3=
30-5=	29-5=	28-5=	27-5=	26-5=	25-5=
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

Týmto spôsobom odčítajeme z čísla 24, z čísla 23 . . . a konečne z čísla 21.

Pri priechode z jednej do druhej desiatky, odčítame najprv len do čistých desiatok a z týchto ešte potom zbytok odčítat majúceho sa čísla. Tak na pr. 25 menej 9 je koľko? O d p. 25 m. 5 je 20. 20 m. 4 je 16. 25 m. 9 je 16.

V kruhu jednej a tej istej desiatky základné číslo odčítame, jestli ho z jednotiek zmenšiť sa majúceho čísla odčítame a desiatky nezmenené ponecháme. Na pr. 29 menej 4 je koľko? O d p. Ponevác 9 m. 4 je 5, tedy 29 m. 4 je 25.

### c) Pričítanie a odčítanie zamieňavo.

Na základe niektorého z čísel: od 1 až po 20 pričítaj opätovne jedno a to isté väčšie a odčítaj opätovne jedno a to isté menšie základné číslo, zamieňavo až po 30 alebo blízko 30. Tak na pr. na základe čísla 10, pričítaj opätovne číslo 8 a odčítaj opätovne číslo 5; podobne, na základe čísla 11, pričítaj 7 a odčítaj 4 atď.

10+8=18	11+7=18	12+9=21	13+5=18	atď.
18-5=13	18-4=14	21-6=15	18-3=15	
13+8=21	14+7=21	15+9=24	15+5=20	
21-5=16	21-4=17	24-6=18	20-3=17	
atď.	atď.	atď.	atď.	

### d) Dočítovanie do 30-ich, a odčítovanie z 30-ich.

1+?=30	2+?=30	3+?=30	atď.	9+?=30	10+?=30
11+?=30	12+?=30	13+?=30		19+?=30	20+?=30
21+?=30	22+?=30	23+?=30		29+?=30	30+?=30
30-?=1	30-?=2	30-?=3	atď.	30-?=9	30-?=10
30-?=11	30-?=12	30-?=13		30-?=19	30-?=20
30-?=21	30-?=22	30-?=23		30-?=29	30-?=30

Spôsob vypočítania. 11+?=30. O d p. 11 a 9 je 20, 20 a 10 je 30; ponevác 9 a 10 je 19, tedy 11 a 19 je 30.

30-?=11. O d p. 30 m. 10 je 20, 20 m. 9 je 11, a tak 30 m. 10 a 9 alebo 30 m. 19 je 11,

Alebo, 30 je o koľko viac než 11? Od 11-ich do 20-ich, chybuje 9, od 20-ich do 30-ich chybuje 10, a tak od 11-ich do 30-ich, chybuje 9 a 10 alebo 19.

e) *Násobenie 3-ma.*

Sostavuj postupne, opätovne, jedno pod druhé po tri guľky a vyvin nasledujúce vety „Krátu čísla tri.“ Spôsob vysvetlenia ako v predošlom kruhu.

$1 \times \bullet \bullet \bullet = 3$	$1 \times 3 = 3$ alebo $3 \times 1 = 3$
$2 \times \bullet \bullet \bullet = 6$	$2 \times 3 = 6$ „ $3 \times 2 = 6$
$3 \times \bullet \bullet \bullet = 9$	$3 \times 3 = 9$ „ $3 \times 3 = 9$
$4 \times \bullet \bullet \bullet = 12$	$4 \times 3 = 12$ „ $3 \times 4 = 12$
atď.	atď. „ atď.
$10 \times \bullet \bullet \bullet = 30$	$10 \times 3 = 30$ „ $3 \times 10 = 30$

f) *Násobenie spojené s prítovaním a odčítaním.*

$1 \times 3 + 1 =$	$5 \times 3 + 7 =$	$7 \times 3 + 9 =$	$6 \times 3 + 8 =$	$4 \times 3 + 6 =$
$1 \times 3 - 1 =$	$5 \times 3 - 7 =$	$7 \times 3 - 9 =$	$6 \times 3 - 8 =$	$4 \times 3 - 6 =$
$3 \times 3 + 2 =$	$2 \times 3 + 4 =$	$9 \times 3 + 3 =$	$8 \times 3 + 5 =$	$10 \times 3 + 0 =$
$3 \times 3 - 2 =$	$2 \times 3 - 4 =$	$9 \times 3 - 3 =$	$8 \times 3 - 5 =$	$10 \times 3 - 0 =$

$3 \times 1 + 11 =$	$3 \times 5 + 17 =$	$3 \times 7 + 9 =$	$3 \times 6 + 8 =$	$3 \times 4 + 16 =$
$3 \times 1 - 1 =$	$3 \times 5 - 7 =$	$3 \times 7 - 19 =$	$3 \times 6 - 18 =$	$3 \times 4 - 6 =$
$3 \times 3 + 12 =$	$3 \times 2 + 14 =$	$3 \times 9 + 3 =$	$3 \times 8 + 5 =$	$3 \times 10 + 0 =$
$3 \times 3 - 2 =$	$3 \times 2 - 4 =$	$3 \times 9 - 13 =$	$3 \times 8 - 15 =$	$3 \times 10 - 10 =$

g) *Meranie 3-ma.*

Najprv premeriame 3-mi všetky násobky, ktoré v „Krátučísle 3“ nachodia sa, asice; 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 ako nasleduje, najprv ústne a potom písomne.

••• 3 je koľkokrát 3? Odp. 3 je  $1 \times 3$ . Ponevác 3 je  $1 \times 3$ , preto 3 v 3 nachodí sa koľkokrát? Odp. 3 v 3 nachodí sa jedenkrát.

••• 6 je koľkokrát 3? Odp. 6 je  $2 \times 3$ . Ponevác 6 je  $2 \times 3$ , tedy

••• 3 v 6 nachodí sa koľkokrát? Odp. 3 v 6 nachodí sa dvakrát.

9 je koľkokrát 3? Odp. 9 je  $3 \times 3$ . Ponevác 9 atď.

**Písomne:**  $3 = ? \times 3; 3 : 3 = ?$  |  $9 = ? \times 3; 9 : 3 = ?$   
 $6 = ? \times 3; 6 : 3 = ?$  |  $12 = ? \times 3; 12 : 3 = ?$

Spôsob znázornenia a vysvetlenia, ako v predošlom kruhu.

Za týmito cvičeniami premeriame i ostatné čísla od 3 až do 30, ktoré nechajú zbytok 1 alebo 2 v nejakom, na pr. nasledujúcom poriadku:

3, 13, 23, 4, 14, 24, 5, 15, 25, 6, 16, 26, 7, 17, 27, 8, 18, 28,  
9, 19, 29, 10, 20, 30.

Tak na pr.  $4:3=1(1)$ ;  $14:3=4(2)$ ;  $24:3=8$ ; atď.  
Číslo 13 rozložíme na 12 a 1; číslo 23 na 21 a 2 atď.

g) *Delenie 3-ma alebo na 3 časti.*

Najsamprv delíme v „Kráti čísla 3“ obsažené násobky, ako sú: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 ako nasleduje.

●●● 3 je  $3 \times ?$  Odp. 3 je  $3 \times 1$ ; Ponevác 3 je  $3 \times 1$ , tedy 3-tia časť zo 3 alebo  $\frac{1}{3}$  zo 3 je 1.

●●● 6 je  $3 \times ?$  Odp. 6 je  $3 \times 2$ ; Ponevác 6 je  $3 \times 2$ , tedy 3-tia časť zo 6 alebo  $\frac{1}{3}$  zo 6 sú 2 atď. až po, 30 je  $10 \times 3$ .

**Písomne:**  $3=3 \times ?$ ;  $\frac{1}{3}$  z  $3=?$  |  $9=3 \times ?$ ;  $\frac{1}{3}$  z  $9=?$   
 $6=3 \times ?$ ;  $\frac{1}{3}$  z  $6=?$  |  $12=3 \times ?$ ;  $\frac{1}{3}$  z  $12=?$   
atď. | atď.

Spôsob znázornenia a vysvetlenia ako v predošlom kruhu.

Po tomto cvičení nasleduje delenie takových čísel 3 ma, ktoré nechajú zbytok: 1 alebo 2.

Del 3-ma: 4, 14, 24, 5, 15, 25, 6, 16, 26, 7, 17, 27, 8, 18, 28, 9, 19, 29, 10, 20, 30.

Číslo 4 rozložíme na 3 a 1, 3-tia časť z 3 je 1 a 3-tia časť z 1 je jedna tretina, bo keď 1 celé, čokoľvek, na pr. 1 celý chlieb alebo 1 meter na 3 rovné časti rozdelíme, tedy 3 tretiny obdržime. 3-tia časť z 3 tretín je avšak 1 tretina, a preto i 3-tia časť z 1 celého, na pr. z 1 celého chleba, je 1 tretina, čo píšeme takto:  $\frac{1}{3}$ . A tak 3-tia časť zo 4 je 1 a  $\frac{1}{3}$  alebo písomne:  $\frac{1}{3}$  zo  $4=1\frac{1}{3}$ .

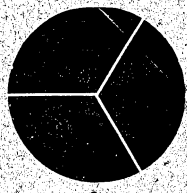
Číslo 14 rozložíme v myšli: na 12 a 2, 3-tia časť z 12 sú 4, a 3-tia časť z 2 sú 2 tretiny, čo píšeme takto:  $\frac{2}{3}$ . A tak 3-tia časť zo 14 sú 4 a  $\frac{2}{3}$ . Písomne:  $\frac{1}{3}$  zo  $14=4\frac{2}{3}$ .

Týmto spôsobom delíme i ostatné hor. udané čísla jedno po druhom ako nasledujú, ústne, písomne.

$\frac{1}{3}$  zo,  $4=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $5=?$  |  $\frac{1}{3}$  zo  $7=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $9=?$   
 $\frac{1}{3}$  zo  $14=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $15=?$  |  $\frac{1}{3}$  zo  $17=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $19=?$   
 $\frac{1}{3}$  z  $24=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $25=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $27=?$  |  $\frac{1}{3}$  z  $29=?$

Ponevác sme čísla od 20—30 ešte 2-ma nemerali a nedelili, preto premeriame a delíme teraz tieto 2 ma rozložiac jednokaždé na také, ktoré v „Kráti čísla 2“ nachodia sa a ktoré už deliť známe. Tak na pr. číslo 21 rozložíme na 20 a 1; 24 na 20 a 4; 27 na 20, 6 a 1 atď.

Del a meraj 2-ma: 21, 24, 27, 23, 26, 22, 25, 28, 30, 29.



$\frac{3}{3}$   
Obr. 13.

Spôsob rozkladania a vypočítania, ako nasleduje:

Na pr.	$27:2=?$	$\frac{1}{2}$ z $27=?$
	$20:2=10$	$\frac{1}{2}$ z $20=10$
	$7:2=3(1)$	$\frac{1}{2}$ zo $6=3$
	$27:2=13(1)$	$\frac{1}{2}$ z $1=1\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2}$ z $27=13\frac{1}{2}$

**Príklady.** 1) Keďže 1 rok má 12 mesiacov, tedy na  $\frac{1}{3}$  roka pripadne koľko mesiacov? a na  $\frac{2}{3}$  roka?

2) Nejaká slúžka slúžila u istého hospodára pol roka a 4 mesiace; koľko mesiacov slúžila táže?

3) Keďže 1 tučet je 12 kusov, tedy na pol tučta? Na  $\frac{1}{3}$  tučta pripadne koľko kusov?

4) Tri sestry rozdelily medzi sebou na rovno, dva tučty šaták (hustiek); koľko šaták pripadlo na jednu? A koľko na dve?

5) Keďže 1 celý deň má 24 hodín, tak: pol dňa, jedna tretina, dve tretiny dňa je koľko hodín?

6) Nejaký robotník za  $\frac{1}{3}$  dňa pracuje a za  $\frac{2}{3}$  zabáva sa a spi; koľko hodín pracuje a koľko hodín zabáva sa a spi tenže?

7) V istom dome vydajú za mlieko denne 3 desathalierniky, koľko desathaliernikov vydajú: za 2 dni? za 5 dni? za 7 dní?

8) Jestliže 1 kilo nejakej kavy stojí 3 k., tedy: 2, 5, 7, 9 kilo stojí koľko?

Jestli 1 kg. stojí 3 k., tak

2 kg. stoja  $2 \times 3$  k.

3 kg. "  $3 \times 3$  k. atd.

9) Koľko metrov súkna, po 3 k. jeden meter rátajú, dostaneme: za 6 k.? za 18 k.? za 27 k.? a za 30 k.? Koľko ráz 3 k., toľko metrov.

10) Rozdeľ na tri rovné časti: 15 h. | 18 h. | 24 h.!

11) Istý mladý človek, platil za nohavice 10 k. za kabát 17 k. a za ľablik 2 k.; koľko k. platil za celý oblek?

12) Ešte koľko zvýši z 28 m. dlhého konce plátna, jestliže, jedno po druhom, dva razy po 13 m. z neho odrežeme?

## § 12. O počtovaní číslami od jedného po štyridsať.

a) Príčitovanie základných čísel.

Ku číslam: 20, 21, 22, . . . . 30 a síce, ku každému o sebe, pričítuj najprv ústne a potom písomne:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

$20+1=$	$21+1=$	$22+1=$	$23+1=$	$24+1=$	atd.	$30+1$
$20+3=$	$21+3=$	$22+3=$	$23+3=$	$24+3=$		$30+3$
$20+5=$	$21+5=$	$22+5=$	$23+5=$	$24+5=$		$30+5$
atd.	atd.	atd.	atd.	atd.		atd.

Pri priechoch z kruhu jednej do druhej desiatky, ako i v kruhu jednej a tej istej desiatky, pričítujeme tak, ako sme to v predošlom kruhu vysvetlili.

### b) Odčítovanie základných čísel.

Z čísel: 40, 39, 38, . . . . . 30 a síce z každého o sebe odčítaj rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10 ústne, písomne.

$40-1=$	$39-1=$	$38-1=$	$37-1=$	atd.	$30-1=$
$40-3=$	$39-3=$	$38-3=$	$37-3=$		$30-3=$
$40-5=$	$39-5=$	$38-5=$	$37-5=$		$30-5=$
atd.	atd.	atd.	atd.		atd.

Pri priechoch z kruhu jedné, do druhej desiatky ako i v kruhu jednej a tej istej desiatky, odčítujme tak, ako sme to v predošlom kruhu vysvetlili.

### c) Pričítovanie spojené s odčítaním.

Na základe čísel: 20, 21, . . . . . 30 nejaké základné číslo opätovne pričítaj a druhé od neho menšie opätovne odčítaj hľadiac pritom ktomu, aby súčet v jednotlivých pádoch výše 40 nevystúpil.

$20+3=23$	$21+6=27$	$22+5=27$
$23-1=22$	$27-4=23$	$27-2=25$
$22+3=25$	$23+6=29$	$25+5=30$
$25-1=24$	$29-4=25$	$30-2=28$
atd.	atd.	atd.

### d) Pričítovanie a odčítovanie desiatok.

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . až po 30, asíce, ku každému o sebe, pričítaj: 10, a z čísel: 40, 39, 38, . . . . . 20, asíce, z každého o sebe, odčítaj: 10 ako nasleduje:

$10+10=$ ,  $11+10=$ ,  $12+10=$ ,  $13+10=$ , atd. až po  $30+10=$   
 $40-10=$ ,  $30-10=$ ,  $38-10=$ ,  $37-10=$ , atd. až po  $20-10=$   
 ústne, písomne, najprv v prírodzenom poriadku a potom i preskakovano.



Podobne, ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . až po 20, a síce ku každému o sebe, pričítaj 20, a z čísel: 40, 39, 38 . . . . . 20 a síce, z každého o sebe, odčítaj 20, ako nasleduje:

$$10+20, 11+20, 12+20, 13+20, 14+20 \text{ atď.}$$

$$40-20, 39-20, 38-20, 37-20, 36-20 \text{ atď.}$$

*Spôsob vypočítania:* Na pr. 15 a 20 je koľko? Odp. 10 a 20 je 30, 30 a 5 je 35, 15 a 20 je 35.

37 menej 20 je koľko? Odp. 30 m. 20 je 10, 10 a 7 je 17.

*Desiatky pričítame, jestli ich ku desiatkam daného čísla pričítame a desiatky odčítame, jestli ich z desiatok daného čísla odčítame.*

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 a síce ku každému o sebe pričítaj najprv 10, potom 11, potom 12 . . . . . a konečne 20, ústne, písomne, ako nasleduje:

10+10	10+11	10+12	10+13	10+14	10+15	atď.
11+10	11+11	11+12	11+13	11+14	11+15	
12+10	12+11	12+12	12+13	12+14	12+15	
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	

Z čísel: 40, 39, 38 . . . . . 30, a síce z každého o sebe odčítaj najprv číslo: 10, potom 11, potom 12, . . . . . a konečne 20 ústne, písomne, v prirodzenom poriadku (alebo i preskakovano.)

Tak na pr.

40-10	40-11	40-12	40-13	40-14	atď.
39-10	39-11	39-12	39-13	39-14	
38-10	38-11	38-12	38-13	38-14	
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	

*Spôsob vypočítania.* 15 a 18 je koľko? Odp. 15 a 10 je 25, 25 a 8 sú 33.

35 menej 20 je koľko? Odp. 35 m. 20 je 15, 15 m. 6 je 9. 36 m. 35 je 9.

*Desiatky a jednotky pričítame, jestli najprv desiatky a potom jednotky ku danému číslu pričítame.*

*Desiatky a jednotky odčítame, jestli najprv desiatky a potom jednotky z daného čísla odčítame.*

f) *Pričítovanie do 40-ich a odčítovanie z 40-ich.*

1+?=40	2+?=40	atď.	8+?=40	9+?=40	10+?=40
11+?=40	12+?=40		18+?=40	19+?=40	20+?=40
21+?=40	22+?=40		28+?=40	29+?=40	30+?=40
31+?=40	32+?=40		38+?=40	39+?=40	40+?=40

$40 - ? = 1$	$40 - ? = 2$	atď.	$40 - ? = 8$	$40 - ? = 9$	$40 - ? = 10$
$40 - ? = 11$	$40 - ? = 12$		$40 - ? = 18$	$40 - ? = 19$	$40 - ? = 20$
$40 - ? = 21$	$40 - ? = 22$		$40 - ? = 28$	$40 - ? = 29$	$40 - ? = 30$
$40 - ? = 31$	$40 - ? = 32$		$40 - ? = 38$	$40 - ? = 39$	$40 - ? = 40$

\*) Obraci čísla 4 dopíše na str. 152

g) *Násobenie 4-ma.*

Sóstavuj postupne, jedno pod druhé, opätovne po štyri guľky a znázorni nasledujúce vety „Krátu čísla štyri.“

$1 \times \bullet \bullet \bullet \bullet = 4$	$1 \times 4 = 4$ alebo $4 \times 1 = 4$
$2 \times \bullet \bullet \bullet \bullet = 8$	$2 \times 4 = 8$ „ $4 \times 2 = 8$
$3 \times \bullet \bullet \bullet \bullet = 12$	$3 \times 4 = 12$ „ $4 \times 3 = 12$
atď.	atď.
$10 \times \bullet \bullet \bullet \bullet = 40$	$10 \times 4 = 40$ „ $4 \times 10 = 40$

h) *Násobenie spojené s prítovaním a odčítaním.*

$1 \times 4 + 1 =$	$5 \times 4 + 7$	$7 \times 4 + 9$	$6 \times 4 + 8$	$4 \times 4 + 6$
$1 \times 4 - 1 =$	$5 \times 4 - 7$	$7 \times 4 - 9$	$6 \times 4 - 8$	$4 \times 4 - 6$
$3 \times 4 + 2 =$	$2 \times 4 + 4$	$9 \times 4 + 3$	$8 \times 4 + 5$	$10 \times 4 + 0$
$3 \times 4 - 2 =$	$2 \times 4 - 4$	$9 \times 4 - 3$	$8 \times 4 - 5$	$10 \times 4 - 0$

$4 \times 1 + 11 =$	$4 \times 5 + 17$	$4 \times 7 + 9$	$4 \times 6 + 8$	$4 \times 4 + 16$
$4 \times 1 - 1 =$	$4 \times 5 - 7$	$4 \times 7 - 19$	$4 \times 6 - 18$	$4 \times 4 - 6$
$4 \times 3 + 12 =$	$4 \times 2 + 14$	$4 \times 9 + 3$	$4 \times 8 + 5$	$4 \times 10 + 0$
$4 \times 3 - 2 =$	$4 \times 2 - 4$	$4 \times 9 - 13$	$4 \times 8 - 15$	$4 \times 10 - 10$

i) *Meranie 4-ma.*

Najprv premeriame 4 ma všetky násobky, ktoré v „Kráti čísla 4“ nachodia sa, asice : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, ako nasleduje:

4 je koľkokrát 4? Odp.  $1 \times 4$ . Ponevác 4 je  $1 \times 4$ , tedy 4 v 4 nachodi sa koľkokrát? Odp. Jedenkrát.

8 je koľkokrát 4? Odp.  $2 \times 4$ . Ponevác 8 je  $2 \times 4$  alebo 4 a 4, tedy 4 v 8 nachodi sa koľkokrát? Odp. 4 v 8 nachodi sa dvakrát.

12 je koľkokrát 4? Odp.  $3 \times 4$ . Ponevác 12 je  $3 \times 4$  alebo 4 a 4 a 4, tedy 4 v 12 nachodi sa koľkokrát? Odp. Trikrát.

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej a znázorníme guľkami obsaženost čísla 4 i v ostatných číslach „Krá-t-u čísla 4.“

**Písomne :**  $4 = ? \times 4$ ;  $4 : 4 = ?$  |  $12 = ? \times 4$ ;  $12 : 4 = ?$   
 $8 = ? \times 4$ ;  $8 : 4 = ?$  |  $16 = ? \times 4$ ;  $16 : 4 = ?$  atď.

Za týmito cvičeniami premeriame 4-ma ešte i ostatné čísla od 4 až do 40, ktoré nechajú zbytok 1, alebo 2, alebo 3. Tým cieľom napíšeme ich jedno po druhom v istom, na pr. nasledujúcom poriadku a meriame, rad radom, ústne a písomne ako nasleduje:

4, 14, 24, 34, 5, 15, 25, 35, 6, 16, 26, 36, 7, 17, 27, 37, 8, 18, 28, 38, 9, 19, 29, 39, 10, 20, 30, 40.

$$\begin{array}{c|c|c|c} 4:4=1 & 5:4=1(1) & 6:3=2 & 7:4=1(3) \\ 14:4=3(2) & 15:4=3(3) & 16:3=5(1) & 17:4=4(1) \\ \text{atď.} & \text{atď.} & \text{atď.} & \text{atď.} \end{array}$$

j). *Delenie 4-ma.*

Najsamprv delíme v „Kráti čísla 4“ obsažené násobky, asice: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 dľa už známeho spôsobu.

4 je 4 krát koľko? Odp. 4 je  $4 \times 1$ . Ponevác 4 je  $4 \times 1$ , tedy 4-tá časť zo 4 je 1.

8 je 4 krát koľko? Odp. 8 je 4 krát 2. Ponevác 8 je 4 krát 2, tedy 4-tá časť z 8 je koľko? Odp. 4-tá časť z 8 sú 2.

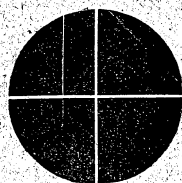
12 je 4 krát koľko? Odp. 12 je  $4 \times 3$ . Keďže 12 je  $4 \times 3$ , tak 4-tá časť z 12 je koľko? Odp. 4-tá časť z 12 sú 3.

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej až do 40.

**Písomne:**  $4=4 \times ?$ ;  $\frac{1}{4}$  zo 4=? |  $12=4 \times ?$ ;  $\frac{1}{4}$  z 12=?  
 $8=4 \times ?$ ;  $\frac{1}{4}$  z 8=? |  $16=4 \times ?$ ;  $\frac{1}{4}$  zo 16=? atď.

Po tomto cvičení nasleduje delenie takových čísel od 4 až po 40, ktoré nechajú zbytok 1 alebo 2, alebo 3, ktorý tiež možno deliť.

Štvrtá časť z 1, čohokolvek, na pr. 4-tá časť z 1 celého chleba je 1 štvrtina chleba, čo píšeme takto:  $\frac{1}{4}$  (Obr. 4); štvrtá časť z 2 celých, na pr. 4-tá časť z 2 celých, jeden na druhý položených a tak na 4 časti rozkrojených kabačov sú dve štvrtiny, čo píšeme takto:  $\frac{2}{4}$ ; a štvrtá časť z 3 celých, na pr. 4-tá časť zo 3 jeden na druhý položených a tak na 4 rovné časti rozkrojených kabačov, sú tri štvrtiny čo píšeme takto:  $\frac{3}{4}$ .



$\frac{4}{4}$   
  
 Obr. 4.

Del 4-ma: 1, 11, 21, 31, 2, 12, 22, 32, 3, 13, 23, 33, 4, 14, 24, 34, 5, 15, 25, 35, 6, 16, 26, 36, 7, 17, 27, 37, 8, 18, 28, 38, 9, 19, 29, 39, 10, 20, 30, 40.

$$\begin{array}{|l} \frac{1}{4} z 1 = \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} z 11 = 2\frac{3}{4} \\ \text{atď.} \end{array} \left| \begin{array}{|l} \frac{1}{4} z 2 = \frac{2}{4} \\ \frac{1}{4} z 12 = 3 \\ \text{atď.} \end{array} \right| \begin{array}{|l} \frac{1}{4} z 3 = \frac{3}{4} \\ \frac{1}{4} z 13 = 3\frac{1}{4} \\ \text{atď.} \end{array} \left| \begin{array}{|l} \frac{1}{4} z 5 = 1\frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} z 15 = 3\frac{3}{4} \\ \text{atď.} \end{array} \right| \text{atď.}$$

Číslo 11 rozložili sme na 8 a 3 v mysli. Podobne rozložíme číslo 21 na 20 a 1 atď.

Ponevác čísla 30—40 ešte sme: 2-ma a 3-ma nemerali a nedelili, preto peraj a del', všetky čísla počnúc od 30 až po 40 najprv 2-ma, a potom 3-ma, ústne, písomne.

$32:2=?$	$\frac{1}{2} z 32=?$	$37:3=?$	$\frac{1}{3} z 37=?$
$20:2=10$	$\frac{1}{2} z 20=10$	$30:3=10$	$\frac{1}{3} z 30=10$
$12:2=6$	$\frac{1}{2} z 12=6$	$7:3=2(1)$	$\frac{1}{3} z 6=2$
$32:2=16$	$\frac{1}{2} z 32=16$	$37:3=12(1)$	$\frac{1}{3} z 1=1\frac{1}{3}$
			$\frac{1}{3} z 37=12\frac{1}{3}$

Číslo 32 rozložili sme na 20 a 12 a merali a delili najprv 20 a potom 12.

Číslo 37 rozložili sme na 30, 6 a 1, a merali a delili najprv 30, potom 6 a konečne 1.

Podobne meriame a delíme 2-ma a 3-ma, rozložením na čiastky, i ostatné čísla od 30 po 40. 40 rozložíme na 20 a 20.  $\frac{1}{2} z 20$  je 10,  $\frac{1}{2} z 40$  je 20.

**Príklady.** 1) Nejaký robotník zarobil behom jedného týždňa 16 k. a behom druhého týždňa 18 k.; koľko zarobil za oba týždne?

2) Marka má 4 desathalierniky; jestliže za 25 hal. kúpi stužku, ešte jej zvýši koľko?

3) Ponevác jeden voz má 4 kolesá, tedy 2 vozy majú koľko kolies? a 3 vozy? a 5 vozov?

4) Keďže 1 rok má 12 mesiacov, tedy na  $\frac{1}{4}$  roka pripadne koľko mesiacov? a na  $\frac{2}{4}$  roka? a na  $\frac{3}{4}$  roka?

5) Koľko kusov je  $\frac{1}{4}$  tucta a 2 kusy?  $\frac{2}{4}$  tucta a 3 kusy?  $\frac{1}{3}$  tucta a 5 kusov?

6) Keďže 1 mesiac sú 4 týždne, tak 2 mesiace je koľko týždňov? a 4 mesiace? a 5 mesiacov a 2 týždne je koľko týždňov?

7) Jestliže 1 l. smotánky stojí 4 desathalierniky, tak 2 l.? 5 l.? 7 l.? stojí koľko desathaliernikov?

8) Keďže 1 deň má 24 hodín, tak  $\frac{1}{4}$  dňa?  $\frac{1}{3}$  dňa?  $\frac{2}{4}$  dňa?  $\frac{3}{4}$  dňa je koľko hodín?

9) Istý kupec dáva za 1 hal. 4 kaštanov; koľko kaštanov dá tenže: za 2 hal.? koľko ráz po 4? a za 5 hal.? a za 7 hal.?

10) Jurko už má v mumáku 17 hal.; ešte koľko chýbí mu do 30? a do 40-ich hal.?

11) Keďže 1 desathaliernik je 10 hal., tak : 2, 3, 4, desathalierniky je koľko hal.?

12) Koľko desathaliernikov je : 35 hal. ? 28 hal. ? 18 hal. ? 39 halierov ?

### § 13. 0 počtovaní číslami od 1 po 50.

#### a) Príčítanie základných čísel.

Napiš na tabulu všetky základné čísla v nasledujúcom poriadku, a pričítaj ich rad radom, najprv ku 30, potom ku 31, potom ku 32, atď. konečne ku 40, ústne, písomne ako nasleduje :

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10.

$30+1=$	$31+1=$	$32+1=$	$33+1=$	atď.	$40+1=$
$30+3=$	$31+3=$	$32+3=$	$33+3=$		$40+3=$
$30+5=$	$31+5=$	$32+5=$	$33+5=$		$40+5=$
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### b) Odčítovanie základných čísel.

Napiš ako hore všetky základné čísla v nasledujúcom poriadku :

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

a odčítaj, rad radom, každé jedno o sebe, najprv z 50-ich, potom zo 49, potom zo 48 atď. konečne zo 40, ústne a písomne ako nasleduje :

$50-1=$	$49-1=$	$48-1=$	$47-1=$	atď.	$40-1=$
$50-3=$	$49-3=$	$48-3=$	$47-3=$		$40-3=$
$50-5=$	$49-5=$	$48-5=$	$47-5=$		$40-5=$
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### c) Príčítanie a odčítanie základných čísel.

Na základe čísel : 20, 21, 22, . . . . . 30, opätovne pričítaj niektoré väčšie a opätovne odčítaj niektoré menšie základné číslo, hľadiac ktomu, aby po pričítaní alebo odčítaní vyšlé číslo vyše 50 neobnášalo.

$20+8=28$	$21+9=30$	$22+5=27$	atď.	$30+6=36$
$28-6=22$	$30-7=23$	$27-3=24$		$36-2=34$
$22+8=30$	$23+9=32$	$24+5=29$		$34+6=40$
$30-6=24$	$32-7=25$	$29-3=26$		$40-2=38$
atď.	atď.	atď.		atď.

#### d) Príčítanie a odčítanie desiatok.

$20+10=$	$10+20=$	$20+30$	$50-10=$	$50-30$	$40-20$
$30+20=$	$20+20=$	$10+40$	$50-20=$	$50-40$	$40-30$

30 a 20 je koľko? Odp. 30 sú 3 des. a 20 sú 2 des.; pretože 3 a 2 je 5, teda 3 des. a 2 des. je 5 des. alebo 50 jed. — Alebo, pretože 3 a 2 je 5, preto 30 a 20 je 50.

50 menej 20 je koľko? Odp. Pretože 5 menej 2 sú 3, preto 5 des. menej 2 des. sú 3 des. alebo 30 jed. Alebo, pretože keď z 5 odčítam 2 zvýši 3, preto, keď z 50 odčítam 20 zvýši 30.

Ku číslam: 30, 31, 32, . . . . . 40 asice radom, ku každému o sebe, pričítuj 10, ústne, písomne, takto:

$$30+10=? \quad 31+10=? \quad 32+10=? \quad . . . . . \quad 40+10=?$$

Z čísel: 50, 49, 48 . . . . . 40, asice, z každého o sebe odčítuj: 10 ústne, písomne

$$50-10=? \quad 49-10=? \quad 48-10=? \quad . . . . . \quad 40-10=?$$

Ku číslam: 20, 21, 22, . . . . . 30, asice, ku každému o sebe, pričítuj: 20

$$20+20, \quad 21+20, \quad 22+20, \quad . . . . . \quad 30+20$$

Z čísel: 50, 49, 48 . . . . . 30, asice, z každého radom, odčítuj 20 ústne, písomne

$$50-20, \quad 49-20, \quad 48-20, \quad . . . . . \quad 30-20.$$

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20, asice, ku každému radom, pričítuj 30

$$10+30, \quad 11+30, \quad 12+30, \quad . . . . . \quad 20+30.$$

Z čísel: 50, 49, 48, . . . . . 30, asice, z každého o sebe, odčítuj: 30

$$50-30, \quad 49-30, \quad 48-30, \quad . . . . . \quad 40-30.$$

Spôsob vypočítania:

$$27+20=? \quad \text{Odp. } 20 \text{ a } 20 \text{ je } 40, \quad 40 \text{ a } 7 \text{ je } 47.$$

$$45-20=? \quad \text{Odp. } 40 \text{ m. } 20 \text{ je } 20, \quad 20 \text{ a } 5 \text{ je } 25.$$

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 asice radom, ku každému, pričítuj: najprv 20, potom 21, potom 22, . . . . . 30. Na pr.

$10+20=$	$10+21=$	$10+22=$	atď.
$11+20=$	$11+21=$	$11+22=$	
$12+20=$	$12+21=$	$12+22=$	
atď.	atď.	atď.	



Z čísel: 50, 49, 48, . . . . . 30 asice radom, z každého o sebe odčítaj: najprv 20, potom 21, potom 22, . . . . . 30.

50-20	50-21	50-22	} atd.
49-20	49-21	49-22	
48-20	48-21	48-22	
atd.	atd.	atd.	

f) *Pričítovanie spojené s odčítaním.*

Ku číslam: 10, 11, 12, 20 pričítaj niektoré väčšie a z obdržaného čísla odčítaj niektoré menšie z nasledujúcich čísel: 20, 21, 22, . . . . . 30. Na pr.

10+25=35	11+24=35	12+28=40	} atd.
35-21=14	35-22=13	40-21=19	
14+25=39	13+24=37	19+28=47	
39-21=18	37-22=15	47-21=26	
atd.	atd.	atd.	

g) *Dočítovanie do 50-ich a odčítovanie z 50-ich.*

1+?=50	2+?=50	3+?=50	} atd.	9+?=50	10+?=50
11+?=50	12+?=50	13+?=50		19+?=50	20+?=50
atd.	atd.	atd.		atd.	atd.
41+?=50	42+?=50	43+?=50		49+?=50	40+?=50

50-?=1	50-?=2	50-?=3	} atd.	50-?=9	50-?=10
50-?=11	50-?=12	50-?=13		50-?=19	50-?=20
50-?=	atd.	atd.		atd.	atd.
50-?=41	50-?=42	50-?=43		50-?=49	50-?=50

**Poznámka.** Týmto podobné cvičenia v dočítovaní a odčítovaní prevedieme na patričnom mieste i v nasledujúcich kruhoch: od 1-60, od 1-70 od 1-80, od 1-90, od 1-100. Dômyselný čitateľ si ich dľa horudaných vzoriek už i sám zostaví a preto ich, pre usporenia miesta, od teraz vynecháme.

\*) Obrázok čísla kreslenie na k.

e) *Násobenie 5-mi alebo „Krát čísla 5.“*

1× ●●●●● 5	1×5=5	alebo	5×1=5
2× ●●●●● 10	2×5=10	"	5×2=10
3× ●●●●● 15	3×5=15	"	5×3=15
atd.	atd.	"	atd.
10× ●●●●● 50	10×5=50	"	5×10=50

f) *Násobenie spojené s pričítaním a odčítaním.*

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 1 \times 5 + 1 = & 5 \times 5 + 7 & 7 \times 5 + 9 & 6 \times 5 + 8 & 4 \times 5 + 6 \\ 1 \times 5 - 1 = & 5 \times 5 - 7 & 7 \times 5 - 9 & 6 \times 5 - 8 & 4 \times 5 - 6 \\ 3 \times 5 + 2 = & 2 \times 5 + 4 & 9 \times 5 + 3 & 8 \times 5 + 5 & 10 \times 5 + 0 \\ 3 \times 5 - 2 = & 2 \times 5 - 4 & 9 \times 5 - 3 & 8 \times 5 - 5 & 10 \times 5 - 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 5 \times 1 + 11 = & 5 \times 5 + 17 & 5 \times 7 + 9 & 5 \times 6 + 8 & 5 \times 4 + 16 \\ 5 \times 1 - 1 = & 5 \times 5 - 7 & 5 \times 7 - 19 & 5 \times 6 - 28 & 5 \times 4 - 6 \\ 5 \times 3 + 12 = & 5 \times 2 + 14 & 5 \times 9 + 3 & 5 \times 8 + 5 & 5 \times 10 + 0 \\ 5 \times 3 - 2 = & 5 \times 2 - 4 & 5 \times 9 - 13 & 5 \times 8 - 25 & 5 \times 10 - 0 \\ \hline \end{array}$$

g) *Meranie 5-mi.*

Meraj 5-mi nasledujúce násobky čísla 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, dľa už známeho, v predošlých kruhoch vyvinutého spôsobu a vysvetlenia.

$$\begin{array}{|l|l|l|l|} \hline 5 = ? \times 5; \quad 5:5 = ? & 15 = ? \times 5; \quad 15:5 = ? & & \\ 10 = ? \times 5; \quad 10:5 = ? & 20 = ? \times 5; \quad 20:5 = ? & & \text{atď.} \\ \hline \end{array}$$

Za týmito cvičeniami, premeriame 5-mi tie čísla od 1 po 50, ktoré nechajú nejaký zbytok, ako sú:

11, 21, 31, 41; 12, 22, 32, 42; 13, 23, 33, 43; 14, 24, 34, 44;  
6, 16, 26, 36, 46; 7, 17, 27, 37, 47; 8, 18, 28, 38, 48; 9, 19,  
29, 39, 49. Na pr.

$$\begin{array}{|l|l|l|} \hline 11:5 = 2(1) & 12:5 = 2(2) & 13:5 = 2(3) \\ 21:5 = 4(1) & 22:5 = 4(2) & 23:5 = 4(3) \\ \hline \end{array} \text{ atď.}$$

Číslo 11 rozložíme v myslí na 10 a 1; číslo 21 na 20 a 1 atď.

Číslo 12 na 10 a 2; číslo 22 na 20 a 2 atď.

Číslo 13 na 10 a 3; číslo 23 na 20 a 3 atď.

h) *Delenie 5-mi alebo na 5 častok.*

Najsamprv delíme, na základe hor vyvinutého obrázka v „Kráti čísla 5“ obsažené násobky, ako sú: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, dľa už známeho, v predošlých kruhoch, vysvetleného spôsobu.

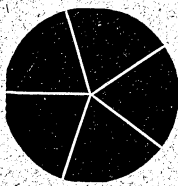
$$\begin{array}{|l|l|} \hline 5 = 5 \times ?; \quad \frac{1}{5} \text{ z } 5 = ? & 15 = 5 \times ?; \quad \frac{1}{5} \text{ z } 15 = ? \\ 10 = 5 \times ?; \quad \frac{1}{5} \text{ z } 10 = ? & 20 = 5 \times ?; \quad \frac{1}{5} \text{ z } 20 = ? \\ \hline \end{array} \text{ atď.}$$

Ponevác 10 je  $5 \times 2$ , preto 5-ta časť z 10 sú 2; ponevác 15 je  $5 \times 3$ , preto  $\frac{1}{5}$  z 15 sú 3 atď.

Po tomto evičení, delíme tie čísla od 1—50, ktoré nechajú zbytok: 1, 2, 3, 4, ktorý však tiež možno deliť.

5-ta časť z 1 celého je jedna pätina, čo píšeme takto:  $\frac{1}{5}$  (Obr. 5.)

5-ta časť z 2 celých, na pr. z dvoch celých, jeden na druhý položených a tak na 5 rovných častok rozkrojených kabáčov, sú dve pätiny, čo píšeme takto:  $\frac{2}{5}$ .

 $\frac{5}{5}$ 

Obr. 5.

Podobne 5-ta časť z 3 celých sú  $\frac{3}{5}$ ; 5-ta časť zo 4 celých sú  $\frac{4}{5}$ .

Del' na 5 rovných častok:

1, 11, 21, 31, 41; 2, 12, 22, 32, 42; 3, 13, 23, 33, 43; 4, 14, 24, 34, 44; 6, 16, 26, 36, 46 atď., tak, že jedno-každé rozložíš v mysli pred delením, na také čísla, ktoré v „Krátí čísla 5“ nachodia sa, a potom del po čiastkach; konečne i zbytok, jestli takový nachodí sa.

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline \frac{1}{5} \text{ z } 1 = \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 2 = \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 3 = \frac{3}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 4 = \frac{4}{5} & \\ \frac{1}{5} \text{ z } 11 = 2\frac{1}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 12 = 2\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 13 = 2\frac{3}{5} & \frac{1}{5} \text{ z } 14 = 2\frac{4}{5} & \text{atď.} \\ \hline \text{atď.} & \text{atď.} & \text{atď.} & \text{atď.} & \\ \hline \end{array}$$

Ponevác čísla od 40—50 sme 2-ma, 3-ma, 4-ma, ešte nedelili a nemerali, preto del' a meraj, po čiastkach, čísla: 40, 41, 42, . . . . . 50: 2-ma, 3-ma, 4-ma. Tak na pr.

$41:2=?$	$42:3=?$	$47:4=?$
$\frac{40:2=20}{41:2=20(1)}$	$\frac{30:3=10}{12:3=4}$	$\frac{40:4=10}{7:4=1(3)}$
$41:2=20(1)$	$42:3=14$	$47:4=11(3)$
$\frac{1}{2} \text{ z } 41=?$	$\frac{1}{3} \text{ z } 42=?$	$\frac{1}{4} \text{ z } 47=?$
$\frac{1}{2} \text{ zo } 40=20$	$\frac{1}{3} \text{ z } 30=10$	$\frac{1}{4} \text{ zo } 40=10$
$\frac{1}{2} \text{ z } 1=1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3} \text{ z } 12=4$	$\frac{1}{4} \text{ zo } 4=1$
$\frac{1}{2} \text{ z } 41=20\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3} \text{ z } 42=14$	$\frac{1}{4} \text{ zo } 3=3\frac{3}{4}$
		$\frac{1}{4} \text{ z } 47=11\frac{3}{4}$

**Príklady.** 1) Nejaký robotník uložil si do sporiteľne, najprv 32 k. a ešte potom 16 k.; koľko uložil úhrnom?

2) Janko má 14 rokov, jeho otecko ale 45; o koľko viac rokov má tento posledný?

3) Jestliže z 48 metrov dlhej žinky, odrežeme 15 m., ešte zvyší koľko?

4) Istý hospodár zaklal dvoch bravcov; jeden z nich vážil 28 kg. a druhý 17 kg.; koľko vážily obidva?

5) Keďže jeden päťkorunník je 5 k., tak 2, 5, 7, 9 a 10 päťkorunníkov je koľkokrát 5 k. a tak koľko k.?

6) Keďže jedna koruna je 5 dvadsaťhalierníkov, tedy: 2, 4, 6, 8, 10 k. je koľko dvadsaťhalierníkov?

7) Ponevác jeden desaťkorunník je 10 korún, tedy 2, 3, 4, 5 desaťkorunníkov je koľko korún?

8) Ponevác jeden dvahalierník sú 2 haliere, tedy 2, 5, 7, 9, 10 dvahalierníkov, je koľko haliarov?

9) Keďže 1 meter je 10 decimetrov, tedy  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$  metra je koľko decimetrov?

10) Keďže 1 liter je 10 decilitrov, tedy  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$  litra je koľko decilitrov?

11) Keďže 1 celý chlieb rozdelený na päť rovných čiastok má  $\frac{5}{5}$ , tedy 2, 3, 5, 7, 10 celých chlebov je koľko päťín?

12) Ponevác 1 deka je 10 grammov, tedy na  $\frac{1}{5}$ , na  $\frac{2}{5}$ , na  $\frac{3}{5}$ , na  $\frac{4}{5}$  deka, pripadne koľko grammov?

13) Ještlže za 5 litrov mlieka platili sme 40 hal.; koľko stál 1 l. tohože mlieka?

14) V istom dome spotrebujú denne 5 kg. mäsa; koľko spotrebujú za 2 dni? za 6 dní? za 10 dní?

15) Koľko je piata časť z 20 k.? z 50 k.? z 35 k.?

#### § 14. 0 počtovanie číslami od 1 po 60.

##### a) Pripítovanie základných čísel.

Ku číslam: 40, 41, 42, 43 . . . . . 50, asíce, ku každému o sebe, pripítuj:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10.

40+1	41+1	42+1	atď.	50+1
40+3	41+3	42+3		50+3
atď.	atď.	atď.		atď.

##### b) Odčítovanie základných čísel.

Odčítuj, z čísel: 60, 59, 58, 57 . . . . . 50, asíce, z každého o sebe, rad radom

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10.

60-1	59-1	58-1	57-1	atď.	50-1
60-3	59-3	58-3	57-3		50-3
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

c) *Pričítovanie a odčítovanie základných čísel.*

Na základe čísel: 30, 31, 32 . . . . 40 opätovne pričítaj väčšie a opätovne odčítaj nejaké menšie základné číslo, hľadiac k tomu, aby po pričítaní alebo odčítaní vyšlé číslo vyše 60 nevystúpilo.

$30+8=38$	$31+9=40$	$32+5=37$	atď.	$40+7=47$
$38-6=32$	$40-7=33$	$37-3=34$		$47-2=45$
$32+8=40$	$33+9=42$	$34+5=39$		$45+7=52$
$40-6=34$	$42-7=35$	$39-3=36$		$52-2=50$
atď.	atď.	atď.		atď.

d) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok.*

$30+20=$	$10+50$	$10+40$	$60-10$	$60-20$	$50-20$
$40+20=$	$20+40$	$20+20$	$60-30$	$60-40$	$50-30$

Ku číslam: 40, 41, 42 . . . . 50, a síce, ku každému o sebe, pričítuj 10, ústne písomne

$$40+10=? \quad 41+10=? \quad 42+10=? \quad \dots \quad 50+10=.$$

Z čísel: 60, 59, 58, . . . . 50, asíce, z každého o sebe odčítuj: 10, ústne, písomne

$$60-10=? \quad 59-10=? \quad 58-10=? \quad \dots \quad 50-10=.$$

Ku číslam: 30, 31, 32, . . . . 40, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 20

$$30+20=? \quad 31+20=? \quad 32+20=? \quad \dots \quad 40+20=.$$

Z čísel: 60, 59, 58, . . . . 40, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 20

$$60-20, \quad 59-20, \quad 58-20, \quad \dots \quad 30-20.$$

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . 30, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 30

$$10+30, \quad 11+30, \quad 12+30, \quad \dots \quad 30+30.$$

Z čísel: 60, 59, 58, . . . . 40, asíce, z každého o sebe, odčítuj 30

$$60-30, \quad 59-30, \quad 58-30, \quad \dots \quad 40-30.$$

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . 20 zamieňavo a opätovne pričítaj niektoré väčšie a odčítaj niektoré menšie z nasledujúcich čísel: 30, 31, 32, . . . . 40. Na pr.

$10+32=42$	$11+35=46$	atd.
$42-31=11$	$46-33=13$	
$11+32=43$	$13+35=48$	
$43-31=12$	$48-33=15$	
atd.	atd.	

e) *Násobenie 6-mi.*

\*) Obrázok čísel 6-krát na 1/6 152

$1 \times \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \overset{*}{6}$	$1 \times 6 = 6$ alebo $6 \times 1 = 6$
$2 \times \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet 12$	$2 \times 6 = 12$ „ $6 \times 2 = 12$
atd.	atd.
$10 \times \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet 60$	$10 \times 6 = 60$ „ $6 \times 10 = 60$

f) *Násobenie spojené s prítovaním a odčítaním.*

$1 \times 6 + 1 =$	$5 \times 6 + 7 =$	$7 \times 6 + 9 =$	$6 \times 6 + 8 =$	$4 \times 6 + 6 =$
$1 \times 6 - 1 =$	$5 \times 6 - 7 =$	$7 \times 6 - 9 =$	$6 \times 6 - 8 =$	$4 \times 6 - 6 =$
$3 \times 6 + 2 =$	$2 \times 6 + 4 =$	$9 \times 6 + 3 =$	$8 \times 6 + 5 =$	$10 \times 6 + 0 =$
$3 \times 6 - 2 =$	$2 \times 6 - 4 =$	$9 \times 6 - 3 =$	$8 \times 6 - 5 =$	$10 \times 6 - 50 =$

$6 \times 1 + 11 =$	$6 \times 5 + 17 =$	$6 \times 7 + 9 =$	$6 \times 6 + 18 =$	$6 \times 4 + 16 =$
$6 \times 1 - 1 =$	$6 \times 5 - 7 =$	$6 \times 7 - 19 =$	$6 \times 6 - 28 =$	$6 \times 4 - 6 =$
$6 \times 3 + 12 =$	$6 \times 2 + 14 =$	$6 \times 9 + 3 =$	$6 \times 8 + 5 =$	$6 \times 10 + 0 =$
$6 \times 3 - 2 =$	$6 \times 2 - 4 =$	$6 \times 9 - 13 =$	$6 \times 8 - 25 =$	$6 \times 10 - 10 =$

g) *Meranie 6-mi.*

Meraj 6-mi čísla: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ako nasleduje:

$6 = ? \times 6;$	$6:6 = ?$	$18 = ? \times 6;$	$18:6 = ?$	$30 = ? \times 6;$	$30:6 = ?$	atd.
$12 = ? \times 6;$	$12:6 = ?$	$24 = ? \times 6;$	$24:6 = ?$	$36 = ? \times 6;$	$36:6 = ?$	
atd.	atd.	atd.	atd.	atd.	atd.	

Nasleduje meranie takových čísel od 1-60 ktoré nechajú zbytok: 1, 2, 3, 4, 5. Tak na pr.

11, 21, 31, 41, 51; 12, 22, 32, 42, 52; 13, 23, 33, 43, 53; 14, 24, 34, 44 atd.

$11:6 = 1(5)$	$12:6 = 2$	$13:6 = 2(1)$	$14:6 = 2(2)$	atd.
$21:6 = 3(3)$	$22:6 = 3(4)$	$23:6 = 3(5)$	$24:6 = 4$	
atd.	atd.	atd.	atd.	

h) *Delenie 6-mi na rovné čiastky.*

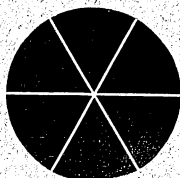
Del 6-mi: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

$6 = 6 \times ?;$	$\frac{1}{6}$ zo 6 = ?	$18 = 6 \times ?;$	$\frac{1}{6}$ zo 18 = ?	atd.
$12 = 6 \times ?;$	$\frac{1}{6}$ z 12 = ?	$24 = 6 \times ?;$	$\frac{1}{6}$ z 24 = ?	



Nasleduje delenie ostatných čísel, ktoré nechajú zbytok: 1, 2, 3, 4, 5. Tieto zbytky tiež možno deliť. Tak 6-ta časť z 1 celého, čokoľvek, je jedna šestina ( $\frac{1}{6}$ ). Obr. 6; 6-ta časť z 2 celých, čokoľvek sú dve šesty ( $\frac{2}{6}$ ); 6-ta časť z 3 celých čokoľvek, sú tri šesty ( $\frac{3}{6}$ ) atď.

1, 11, 21, 31, 41, 51; 2, 12, 22, 32, 42, 52; 3, 13, 23, 33, 43, 53; 4, 14, 24, 34, 44, 54; 5, 15, 25, 35, 45, 55 atď.



6/6

Obr. 6.

$\frac{1}{6}$ z 1 = $\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$ z 2 = $\frac{2}{6}$	$\frac{1}{6}$ z 3 = $\frac{3}{6}$	$\frac{1}{6}$ zo 4 = $\frac{4}{6}$	atď.
$\frac{1}{6}$ z 11 = $1\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$ z 12 = 6	$\frac{1}{6}$ z 13 = $2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$ zo 14 = $2\frac{2}{6}$	atď.
atď.	atď.	atď.	atď.	

Ponevác sme čísla od 50—60: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi ešte nemerali a nedelili, tedy meraj a del' všetky tieto čísla, ako sú: 50, 51, 52, . . . . . 60, jednokaždé o sebe: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi tak, že jednokaždé rozložíš na násobky v potažných krátoch čísel: 2, 3, 4, 5 obsažené. Na pr.

$\frac{1}{2}$ z 50 = ?	$\frac{1}{3}$ z 52 = ?	$\frac{1}{4}$ z 57 = ?	$\frac{1}{5}$ z 59 = ?
$\frac{1}{2}$ z 40 = 20	$\frac{1}{3}$ z 30 = 10	$\frac{1}{4}$ z 40 = 10	$\frac{1}{5}$ z 50 = 10
$\frac{1}{2}$ z 10 = 5	$\frac{1}{3}$ z 21 = 7	$\frac{1}{4}$ zo 16 = 4	$\frac{1}{5}$ z 5 = 1
$\frac{1}{2}$ z 50 = 25	$\frac{1}{3}$ z 1 = $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$ z 1 = $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$ zo 4 = $\frac{4}{5}$
	$\frac{1}{3}$ z 52 = $17\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$ z 57 = $14\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$ z 59 = $11\frac{4}{5}$
$50 : 2 = ?$	$52 : 3 = ?$	$57 : 4 = ?$	$59 : 5 = ?$
$40 : 2 = 20$	$30 : 3 = 10$	$40 : 4 = 10$	$50 : 5 = 10$
$10 : 2 = 5$	$22 : 3 = 7(1)$	$17 : 4 = 4(1)$	$9 : 5 = 1(4)$
$50 : 2 = 25$	$52 : 3 = 17(1)$	$57 : 4 = 14\frac{1}{4}$	$59 : 5 = 11\frac{4}{5}$

**Príklady.** 1) Ponevác 1 deň má 24 hodín, tedy na  $\frac{1}{6}$  dňa,  $\frac{2}{6}$  dňa pripadne koľko?

2) Keďže 1 hodina je 60 minút, tedy:  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{2}{6}$ ,  $\frac{3}{6}$  hodiny je koľko minút?

3) Keďže 1 minuta má 60 sekúnd (vtorín), tak na  $\frac{1}{6}$ , na  $\frac{2}{6}$ , na  $\frac{3}{6}$  minuty, pripadne koľko sekúnd?

4) Koľko mesiacov je:  $\frac{1}{6}$  roka?  $\frac{2}{6}$  roka? a  $\frac{3}{6}$  roka?

5) Koľko halierov je: 5 desathaliernikov a 8 hal? 5 desathaliernikov a 2 hal?

6) Ponevác 1 týždeň má 6 pracovných dní, tedy na 2? na 4? na 6 týždňov pripadne koľko?

7) Keďže 1 m. je 10 decimetrov, tak 5 m. a 4 dm. je koľko dm.?

8) Nejaký oblok má 6 tabál, 2 takéto obloky? 3 takéto obloky malý by koľko?

9) Jestliže naša školská tabula je 15 dm. dlhá 12 dm. široká, koľký je jej celý obvod?

10) Nieкто má 60 korún, koľko metrov súkna po 6 korún dostane za ne?

11) Jestliže z 56 korún 37 stovíme, ešte zvýši koľko?

12) Istý gazda má 35 oviec, jestliže k nim ešte 19 prikúpi, bude mať koľko?

13) Nejaký želiar platí hospodného ročne 60 korún; jestliže 38 korún už splatil, ešte koľko je dlžen?

14) 5 korún a 6 desathaliernikov, je koľko desathaliernikov?

15) Keďže 1 kocka má 6 stien, tak 2 kocky, 3 kocky, 4 kocky majú koľko stien?

### § 15. 0 počtovanie číslami od 1 po 70.

#### a) Pričítovanie základných čísel.

Ku číslam: 50, 51, 52, 53 . . . . . 60, asíce ku každému o sebe, pričítuj rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10.

50+1	51+1	52+1	53+1	54+1	55+1	atď.	60+1
50+3	51+3	52+3	53+3	54+3	55+3		60+3
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### b) Odčítovanie základných čísel.

Z čísel; 70, 69, 68 . . . . . 60, asíce, z každého o sebe odčítuj rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10,

najprv ústne, potom písomne ako nasleduje:

70-1	69-1	68-1	67-1	66-1	atď.	60-1
70-3	69-3	68-3	67-3	66-3		60-3
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### c) Pričítovanie spojené s odčítovaním.

Na základe čísel: 50, 51, 52, . . . . . 60 zamieňavo a opätovne pričítuj niektoré väčšie a odčítuj niektoré menšie základné číslo, až po 70 alebo blízko 70.

Na pr.	50+6=56	51+8=59	52+7=59	atď.
	56-2=54	59-5=54	59-3=56	
	54+6=60	54+8=62	56+7=63	
	60-2=58	62-5=57	63-3=60	
	atď.	atď.	- atď.	

d) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok.*

$60+10=$	$20+40$	$40+30$	$70-20$	$60-40$	$70-40$
$50+20=$	$20+50$	$60-10$	$70-30$	$60-30$	$60-20$
$30+40=$	$30+30$	$70-10$	$70-50$	$70-60$	$50-30$

Ku číslam: 50, 51, 52, . . . . . 60, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 10, ústne, písomne

$50+10, 51+10, 52+10, . . . . . 60+10.$

Z čísel: 70, 69, 68, . . . . . 60, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 10

$70-10, 69-10, 68-10, . . . . . 60-10.$

Ku číslam: 40, 41, 42, . . . . . 50, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 20

$40+20, 41+20, 42+20, . . . . . 50+20.$

Z čísel: 70, 69, 68, . . . . . 60, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 20

$70-20, 69-20, 68-20, . . . . . 60-20.$

Ku číslam: 30, 31, 32, . . . . . až po 40, ku každému o sebe, pričítuj: 30

$30+30, 31+30, 32+30, \text{atd.}$

Z čísel 70, 69, 68, . . . . . 60, z každého o sebe, odčítuj: 30

$70-30, 69-30, 68-30, . . . . . 60-30.$

Ku číslam: 20, 21, 22, . . . . . 30, ku každému o sebe, pričítuj: 40

$20+40, 21+40, 22+40, . . . . . 30+40.$

Z čísel: 70, 69, 68, . . . . . 60, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 40

$70-40, 69-40, 68-40, . . . . . 60-40.$

Podobne, ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 pričítuje 50 a z čísel: 70, 69, 68, . . . . . 60 odčítuj 50.

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 pričítuj niektoré väčšie a odčítuj niektoré menšie z nasledujúcich čísel: 40, 41, 42, 43, 44, . . . . . 50 striedavo a opätovne.

Na pr. $11+42=53$	$13+45=58$	$18+48=66$	atd.
$53-40=13$	$58-41=17$	$66-45=21$	
$13+42=55$	$17+45=62$	$21+48=69$	
$55-40=15$	$62-41=21$	$69-45=44$	
atd.	atd.	atd.	

f) *Násobenie 7-mi alebo „Kráti čísla 7.“*

\* Obrázok čísla 7 kypie na v. 152.

$1 \times$ ●●●●●●● 7	$1 \times 7 = 7$ alebo $7 \times 1 = 7$
$2 \times$ ●●●●●●● 14	$2 \times 7 = 14$ „ $7 \times 2 = 14$
atd.	atd.
$10 \times$ ●●●●●●● 70	$10 \times 7 = 70$ „ $7 \times 10 = 70$

g) *Násobenie spojené s prítovaním a odčítaním.*

$1 \times 7 + 1 =$	$5 \times 7 + 7$	$7 \times 7 + 9$	$6 \times 7 + 8$	$4 \times 7 + 6$
$1 \times 7 - 1 =$	$5 \times 7 - 7$	$7 \times 7 - 9$	$6 \times 7 - 8$	$4 \times 7 - 6$
$3 \times 7 + 2 =$	$2 \times 7 + 4$	$9 \times 7 + 3$	$8 \times 7 + 5$	$10 \times 7 + 0$
$3 \times 7 - 2 =$	$2 \times 7 - 4$	$9 \times 7 - 3$	$8 \times 7 - 5$	$10 \times 7 - 0$

$7 \times 1 + 11$	$7 \times 5 + 17$	$7 \times 7 + 9$	$7 \times 6 + 18$	$7 \times 4 + 16$
$7 \times 1 - 1$	$7 \times 5 - 7$	$7 \times 7 - 19$	$7 \times 6 - 28$	$7 \times 4 - 6$
$7 \times 3 + 12$	$7 \times 2 + 14$	$7 \times 9 + 3$	$7 \times 8 + 5$	$7 \times 10 + 0$
$7 \times 3 - 2$	$7 \times 2 - 4$	$7 \times 9 - 13$	$7 \times 8 - 25$	$7 \times 10 - 0$

h) *Meranie 7-mi.*

Meraj 7 mi nasledujúce násobky čísla 7: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70.

$7 = ? \times 7;$	$7 : 7 = ?$	$21 = ? \times 7;$	$21 : 7 = ?$	atd.
$14 = ? \times 7;$	$14 : 7 = ?$	$28 = ? \times 7;$	$28 : 7 = ?$	
atd.	atd.	atd.	atd.	

Meraj 7-mi všetky tie čísla počnúc od 7 až po 70 ktoré po meraní nechajú zbytky: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Tak na pr.

11, 21, 31, 41, 51, 61; 12, 22, 32, 42, 52, 62; 13, 23, 33, 43, 53, 63; 14, 24, 34, 44, 54, 64; 15, 25, 35, 45, 55, 65 atd.

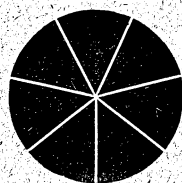
$11 : 7 = 1(4)$	$12 : 7 = 1(5)$	$13 : 7 = 1(6)$	atd.
$21 : 7 = 3$	$22 : 7 = 3(1)$	$23 : 7 = 3(2)$	
$31 : 7 = 4(3)$	$32 : 7 = 4(4)$	$33 : 7 = 4(5)$	
atd.	atd.	atd.	

i) *Delenie 7-mi alebo na 7 častok.*

Najsamprv del 7-mi všetky v „Kráti čísla 7“ obsažené násobky, ako sú: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 a 70.

$$\begin{array}{l|l} 7=7\times?; \frac{1}{7} \text{ zo } 7=? & 11=7\times?; \frac{1}{7} \text{ z } 21=? \\ 14=7\times?; \frac{1}{7} \text{ zo } 14=? & 28=7\times?; \frac{1}{7} \text{ z } 28=? \end{array} \quad \text{atd.}$$

Del 7-mi všetky ostatné čísla od 1 po 70, ktoré nechajú po delení zvyšky: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ktoréžto posledné tiež možno deliť 7-ma časť z 1 je 1 sedmina ( $\frac{1}{7}$ ) 7-ma časť z 2 celých, čokoľvek, sú 2 sedminy ( $\frac{2}{7}$ ); 7-ma časť z 3 celých sú 3 sedminy ( $\frac{3}{7}$ ) atď.



1, 11, 21, 31, 41, 51, 61; 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62; 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63; 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64 atď.

 $\frac{7}{7}$ 

Obr. 7.

$$\begin{array}{l|l|l|l} \frac{1}{7} \text{ z } 1 = \frac{1}{7} & \frac{1}{7} \text{ z } 2 = \frac{2}{7} & \frac{1}{7} \text{ z } 3 = \frac{3}{7} & \frac{1}{7} \text{ z } 4 = \frac{4}{7} \\ \frac{1}{7} \text{ z } 11 = 1\frac{4}{7} & \frac{1}{7} \text{ z } 12 = 1\frac{5}{7} & \frac{1}{7} \text{ z } 13 = 1\frac{6}{7} & \frac{1}{7} \text{ zo } 14 = 2 \end{array} \quad \text{atd.}$$

Poneváž sme čísla od 60—70: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi ešte nemerali a nedelili, preto meraj a del' všetky tieto čísla ako sú: 60, 61, 62, . . . . . 70, jednokaždé o sebe: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi, tak, že jednokaždé rozložíš na násobky v potažných krátkach čísel: 2, 3, 4, 5, 6 obsažené. Tak na pr.

$63 : 2 = ?$	$\frac{1}{2} \text{ zo } 63 = ?$	$65 : 4 = ?$	$\frac{1}{4} \text{ zo } 65 = ?$
$40 : 2 = 20$	$\frac{1}{2} \text{ zo } 40 = 20$	$40 : 4 = 10$	$\frac{1}{4} \text{ zo } 40 = 10$
$20 : 2 = 10$	$\frac{1}{2} \text{ z } 20 = 10$	$25 : 4 = 6(1)$	$\frac{1}{4} \text{ z } 24 = 6$
$3 : 2 = 1(1)$	$\frac{1}{2} \text{ z } 2 = 1$	$65 : 4 = 16(1)$	$\frac{1}{4} \text{ z } 1 = \frac{1}{4}$
$63 : 2 = 31(1)$	$\frac{1}{2} \text{ z } 1 = \frac{1}{2}$		$\frac{1}{4} \text{ zo } 65 = 16\frac{1}{4}$
	$\frac{1}{2} \text{ z } 63 = 31\frac{1}{2}$		

$67 : 5 = ?$	$\frac{1}{5} \text{ zo } 67 = ?$
$50 : 5 = 10$	$\frac{1}{5} \text{ z } 50 = 10$
$17 : 5 = 3(2)$	$\frac{1}{5} \text{ z } 15 = 3$
$67 : 5 = 13(2)$	$\frac{1}{5} \text{ z } 2 = \frac{2}{5}$
	$\frac{1}{5} \text{ zo } 67 = 13\frac{2}{5}$

**Príklady.** 1) Keďže 1 týždeň má 7 dní, tak 2, 5, 3, 7 týždňov je koľko dní?

2)  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{3}{7}$  týždňa koľko je dní?

3) Nieкто kúpil za 63 hal 9 l. octu, po čom padnul 1 l. tohože octu?

4) V istej zahrade stojí v 7 radoch 70 stromčekov; koľko stromkov stojí v jednom rade, jestliže v každom jednom po rovno stromkov nachodí sa?

5) Na nejakú väžu vedú 3 schody po 7 stupňov; koľko stupňov je to úhrnom?

6) Istý úradník spotrebuje, na každý týždeň 6 korún na mäso; koľko spotrebuje za 2, za 3 mesiace?

7) Na nejakej lúke pasie sa 36 a na druhej 28 koní? koľko koní pasie sa na oboch?

8) Janko má 7 kusov desathaliernik a ešte ktomu 4 haliere; koľko je to haliarov?

9) Istý hospodár mal 70 oviec; pretože mu ale 35 kusov vyhynulo, ešte má koľko?

10) Keďže 1 vrstva papiera je 10 hárkov, tak 2 vrstvy a 5 hárkov je koľko hárkov?

11) Rozdeľ medzi 7-ich žiakov na rovno 49 hal.; koľko dostane jeden?

12) Nejaký starec má teraz 70 rokov; koľko rokov mal tenže pred 40-mi rokmi?

## § 16. Počtovanie číslami od 1 po 80.

### a) Príčítovanie základných čísel.

Ku číslam: 60, 61, 62, . . . . . 70, asice, ku každému o sebe, pričítuj radom, čísla:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10.

60+1	61+1	62+1	63+1	atď.	70+1
60+3	61+3	62+3	63+3		70+3
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

### b) Odčítovanie základných čísel.

Z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70 odčítuj, asice z každého o sebe, radom čísla:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10 ústne, písomne.

80-1	79-1	78-1	77-1	atď.	70-1
80-3	79-3	78-3	77-3		70-3
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

### c) Príčítovanie spojené s odčítaním.

Na základe niektorého z čísel: 60, 61, 62, . . . . . 70 pričítuj jedno a to isté väčšie a odčítuj jedno a to isté menšie základné číslo, striedavo a opätovne až po 80.

60+5=65	61+7=68	62+9=71	atď.	70+6=76
65-3=62	68-5=63	71-7=64		76-2=74
atď.	atď.	atď.		atď.





d) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok.*

50+10	40+20	40+30	70-10	80-40	70-20
50+20	40+10	60+20	80-20	80-60	70-40
50+30	40+40	10+60	80-30	80-50	70-60
20+50	30+50	30+40	80-10	70-30	70-50

Ku číslam: 60, 61, 62, . . . . . 70, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 10, ústne, písomne.

$$60+10=? \quad 61+10=? \quad 62+10=? \quad . . . . . \quad 70+10.$$

Z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 10

$$80-10=? \quad 79-10=? \quad 78-10=? \quad . . . . . \quad 70-10=.$$

Ku číslam: 50, 51, 52, . . . . . 60, asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 20

$$50+20=? \quad 51+20=? \quad 52+20=? \quad . . . . . \quad 60+20=.$$

Z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 20

$$80-20=? \quad 79-20=? \quad 78-20=? \quad . . . . . \quad 70-20.$$

Ku číslam: 40, 41, 42, . . . . . až po 50 asíce, ku každému o sebe, pričítuj: 30

$$40+30, \quad 41+30, \quad 42+30, \quad . . . . . \quad 50+30.$$

Z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70, asíce, z každého o sebe, odčítuj: 30

$$80-30, \quad 79-30, \quad 78-30, \quad . . . . . \quad 70-30.$$

Podobne ku číslam: 30, 31, 32, . . . . . 40 pričítuj 40 a z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70 odčítuj 40.

Taktiež ku číslam: 20, 21, 22, 23, . . . . . 30 pričítuj 50 a z čísel: 80, 79, 78, . . . . . 70 odčítuj 50.

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 opätovne a striedavo, pričítuj jedno a to isté niektoré väčšie a odčítuj niektoré menšie z nasledujúcich čísel: 50, 51, 52, 53, . . . . . 60.

12+51=63	14+55=69	18+54=72
63-50=13	69-52=17	72-51=21
13+51=64	17+55=72	21+54=75
64-50=14	72-52=20	75-51=24
atď.	atď.	atď.

\*) Obsažené čísla 8 ležia na sk. 152.

f) *Násobenie 8-mi alebo „Kráti čísla 8.“*

$1 \times$	●●●●●●●●	*) 8	$1 \times 8 = 8$	alebo	$8 \times 1 = 8$
$2 \times$	●●●●●●●●	16	$2 \times 8 = 16$	„	$8 \times 2 = 16$
	atď.		atď.		atď.
$10 \times$	●●●●●●●●	80	$10 \times 8 = 80$	„	$8 \times 10 = 80$

g) *Násobenie spojené s pričítaním a odčítaním.*

$1 \times 8 + 1$	$5 \times 8 + 7$	$7 \times 8 + 9$	$6 \times 8 + 8$	$4 \times 8 + 6$
$1 \times 8 - 1$	$5 \times 8 - 7$	$7 \times 8 - 9$	$6 \times 8 - 8$	$4 \times 8 - 6$
$3 \times 8 + 2$	$2 \times 8 + 4$	$9 \times 8 + 3$	$8 \times 8 + 5$	$10 \times 8 + 0$
$3 \times 8 - 2$	$2 \times 8 - 4$	$9 \times 8 - 3$	$8 \times 8 - 5$	$10 \times 8 - 0$

$8 \times 1 + 11$	$8 \times 5 + 17$	$8 \times 7 + 9$	$8 \times 6 + 18$	$8 \times 4 + 16$
$8 \times 1 - 1$	$8 \times 5 - 7$	$8 \times 7 - 19$	$8 \times 6 - 28$	$8 \times 4 - 6$
$8 \times 3 + 12$	$8 \times 2 + 14$	$8 \times 9 + 3$	$8 \times 8 + 5$	$8 \times 10 + 0$
$8 \times 3 - 2$	$8 \times 2 - 4$	$8 \times 9 - 13$	$8 \times 8 - 25$	$8 \times 10 - 0$

h) *Meranie 8-mi.*

Meraj 8-mi v „Kráti čísla 8“ obsažené násobky: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80 na základe obrázka.

$8 = ? \times 8$ ;	$8 : 8 = ?$		$24 = ? \times 8$ ;	$24 : 8 = ?$	atď.
$16 = ? \times 8$ ;	$16 : 8 = ?$		$32 = ? \times 8$ ;	$32 : 8 = ?$	atď.

Meraj 8-mi ostatné čísla od 8 po 80, ktoré ponferaní necha-  
jú nejaký zbytok.

11, 21, 31, 41, 51, 61, 71; 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72; 13, 23,  
33, 43, 53, 63, 73 atď.

$11 : 8 = 1(3)$	$12 : 8 = 1(4)$	$13 : 8 = 1(7)$
$21 : 8 = 2(5)$	$22 : 8 = 2(6)$	$23 : 8 = 2(8)$
atď.	atď.	atď.

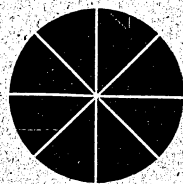
i) *Delenie 8-mi alebo na 8 čiaatok.*

Del na 8 rovných čiaatok, v „Kráti čísla 8“ obsažené  
násobky: 8, 16, 24, 32 atď.

$8 = 8 \times ?$ ;	$\frac{1}{8} \cdot 8 = ?$		$24 = 8 \times ?$ ;	$\frac{1}{8} \cdot 24 = ?$	} atď.
$16 = 8 \times ?$ ;	$\frac{1}{8} \cdot 16 = ?$		$32 = 8 \times ?$ ;	$\frac{1}{8} \cdot 32 = ?$	

Deľ 8-mi ostatné čísla od 1—80, ktoré nechajú po delení nejaký zbytok, ktorý tiež možno deliť. 8-ma časť z 1, čokolovky, je jedna osmina ( $\frac{1}{8}$ ) Obr. 8.; 8-ma časť z 2 celých, čokolovky, sú dve osminy ( $\frac{2}{8}$ ); 8-ma časť z 3 celých, sú tri osminy ( $\frac{3}{8}$ ) atď.

1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71; 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72; 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, atď. Na pr.



Obr. 8.

$\frac{1}{8}$ z 1=?	$\frac{1}{8}$ z 2= $\frac{2}{8}$	$\frac{1}{8}$ z 3= $\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$ zo 4= $\frac{4}{8}$	atď.
$\frac{1}{8}$ z 11=?	$\frac{1}{8}$ z 12=?	$\frac{1}{8}$ z 13=?	$\frac{1}{8}$ zo 14=?	atď.
atď.	atď.	atď.	atď.	

Nasleduje meranie a delenie čísel od 70 po 80: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, . . . . . 7-mi.

Deľ a meraj všetky čísla počnúc od 70 až po 80, asice: 70, 71, 72, . . . . . 80, jednokaždé o sebe: 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi, 7-mi ústne a písomne tak, že ich rozložíš na násobky v „Krátoch čísel“: 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsažené. Tak na pr.

$71:2=?$	$\frac{1}{2}$ zo 71=?	$72:6=?$	$\frac{1}{6}$ zo 72=?
$60:2=30$	$\frac{1}{2}$ zo 60=30	$60:6=10$	$\frac{1}{6}$ zo 60=10
$10:2=5(1)$	$\frac{1}{2}$ z 10=5	$12:6=2$	$\frac{1}{6}$ z 12=2
$71:2=35(1)$	$\frac{1}{2}$ z 1= $\frac{1}{2}$	$72:6=12$	$\frac{1}{6}$ z 72=12
	$\frac{1}{2}$ zo 71= $35\frac{1}{2}$		
	$77:8=?$	$\frac{1}{8}$ zo 77=?	
	$40:8=5$	$\frac{1}{8}$ zo 40=5	
	$37:8=4(5)$	$\frac{1}{8}$ z 32=4	
	$77:8=9(5)$	$\frac{1}{8}$ z 5= $\frac{5}{8}$	
		$\frac{1}{8}$ zo 77= $9\frac{5}{8}$	

**Príklady.** 1) V nejakej kystni nachodí sa 69 kg. cukru. Jestliže sama kystňa o sebe alebo bez cukru váži 11 kg., koľko váži celá kystňa i s cukrom? (Surová váha.)

2) V istej lahvičke nachodí sa 35 l. a v druhej 42 l. mlieka; koľko nachodí sa v oboch?

3) Jestliže zo 78 l. vína 32 l. predáme, ešte zvýši koľko?

4) 7 m. a 4 dm. je koľko dmetrov? a 6 m. a 15 dm. je koľko dmetrov?

5)  $\frac{1}{8}$  z celého dňa je koľko hodín? a  $\frac{2}{8}$ ? a  $\frac{3}{8}$ ? dňa je koľko hodín?

6) Keďže 1 dvadsaťhaliernik je 20 halierov, tak: 2, 3, 4, dvadsaťhalierniky je koľko halierov?

7) Koľko hektolitrov jačmeňa, po 8 korún, dostaneme: za 16 k., za 56 k., za 80 k.?

8) Niektorí platil za 3 m. súkna 24 k., po čom mu padnul 1 m.?

9) Ponevác 1 kocka má 8 rohov, tedy 2, 3, 4, 5 kociek majú koľko rokov?

10) 7 desathaliernikov a ktomu 6 hal. je koľko halierov?

11) Istá matka rozdala medzi svojich osmoro dietok 72 orechov; koľko orechov dostalo jedno?

12) Jestliže na  $\frac{1}{2}$  kg. ide 8 sviec, tedy na: 1, 2, 3, 4, 5 kg. ide koľko?

## § 17. 0 počtovani číslami od 1 po 90.

### a) Pritčítovanie základných čísel.

Ku číslam: 70, 71, 72 . . . . . 80, asice, ku každému o sebe, prítčítuj rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

$70+1$	$71+1$	$72+1$	atď.	$80+1$
$70+3$	$71+3$	$72+3$	atď.	$80+3$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

### b) Odčítovanie základných čísel.

Z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 odčítuj, asice z každého o sebe, rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

$90-1$	$89-1$	$88-1$	atď.	$80-1$
$90-3$	$89-3$	$88-3$	atď.	$80-3$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

### c) Pritčítovanie spojené s odčítovaním.

Na základe niektorého z čísel: 70, 71, . . . . . 80 prítčítuj niektoré, väčšie a odčítuj niektoré, od tohoto menšie základné číslo opätovne a zamieňavo alebo striedavo ako nasleduje:

$70+5=75$	$71+8=79$	$72+9=81$	atď.	$80+3=83$
$75-3=72$	$79-6=73$	$81-7=74$	atď.	$83-2=81$
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

### d) Pritčítovanie a odčítovanie desiatok.

$60+10$	$50+20$	$70+10$	$80-10$	$90-50$	$90-80$
$60+20$	$50+10$	$70+20$	$80-10$	$90-40$	$80-40$

$60+30$	$50+30$	$40+50$	$90-10$	$90-70$	$80-50$
$20+50$	$50+40$	$30+60$	$90-20$	$90-30$	$80-30$

Ku číslam: 70, 71, 72, . . . . . 80 asíce, ku každému o sebe pričituj: 10; ústne, písomne

$70+10, 71+10, 72+10, . . . . . 80+10.$

Z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 asíce, z každého o sebe, odčituj: 10

$90-10, 89-10, 88-10, . . . . . 80-10.$

Ku číslam: 60, 61, 62, . . . . . 70 asíce, ku každému o sebe, pričituj: 20

$60+20, 61+20, 62+20, . . . . . 70+20.$

Z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 asíce, z každého o sebe odčituj: 20

$90-20, 89-20, 88-20, . . . . . 80-20.$

Ku číslam: 50, 51, 52, . . . . . 60 asíce, ku každému o sebe pričituj: 30

$50+30, 51+30, 52+30, . . . . . 60+30.$

Z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 asíce, z každého o sebe, odčituj: 30

$90-30, 89-30, 88-30, . . . . . 80-30.$

Ku číslam: 40, 41, 42, . . . . . 50 asíce, ku každému o sebe, pričituj: 40 a z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 asíce, z každého o sebe, odčituj: 40.

Podobne ku číslam: 30, 31, 32, . . . . . 40 pričituj: 50 a z čísel 90, 89, 88, . . . . . 80 odčituj: 50.

Taktiež ku číslam: 20, 21, 22, . . . . . 30 pričituj: 60 a z čísel: 90, 89, 88, . . . . . 80 odčituj: 60.

Konečne, ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 pričituj 70 a z čísel 90, 89, 88, . . . . . 80 odčituj: 70 ústne, písomne.

### e) Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 opätovne a striedavo pričituj jedno a to isté väčšie a odčituj jedno a to isté menšie z nasledujúcich čísel: 60, 61, 62, . . . . . 70. Na pr.

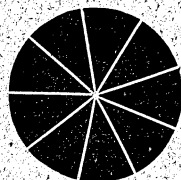




$$\begin{array}{l} 9=9\times?; \frac{1}{9} \text{ z } 9=? \\ 18=9\times?; \frac{1}{9} \text{ z } 18=? \end{array} \quad \begin{array}{l} 27=9\times?; \frac{1}{9} \text{ z } 27=? \\ 36=9\times?; \frac{1}{9} \text{ z } 36=? \end{array} \quad \text{atd.}$$

Del 9-mi všetky ostatné čísla od 1 po 90, ktoré nechajú zbytok: 1, 2, . . . . . 8, ktoré zbytky avšak tiež možno deliť.

9-ta časť z 1 celého čokolovky, je jedna devätina ( $\frac{1}{9}$ ) Obr. 9; 9-ta časť z 2 celých, čokolovky, sú dve devätiny ( $\frac{2}{9}$ ), 9-ta časť z 3 celých, čokolovky, sú tri devätiny ( $\frac{3}{9}$ ) atd.

 $\frac{1}{9}$ 

Obr. 9.

1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81; 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82 atd.

$$\begin{array}{l} \frac{1}{9} \text{ z } 1 = \frac{1}{9} \\ \frac{1}{9} \text{ z } 11 = 1\frac{2}{9} \\ \text{atd.} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{9} \text{ z } 2 = \frac{2}{9} \\ \frac{1}{9} \text{ z } 12 = 1\frac{3}{9} \\ \text{atd.} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{9} \text{ z } 3 = \frac{3}{9} \\ \frac{1}{9} \text{ z } 13 = 1\frac{4}{9} \\ \text{atd.} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{9} \text{ z } 4 = \frac{4}{9} \\ \frac{1}{9} \text{ z } 14 = 1\frac{5}{9} \\ \text{atd.} \end{array} \quad \text{atd.}$$

Del a meraj všetky čísla od 80 po 90, jednokaždé o sebe: 2-ma, 3-ma, 4 ma, . . . . . 8-mi, tak že ich rozložíš na násobky v potažných krátoch čísel: 2, 3, 4, . . . . . 8 obsažené. Na pr.

$90:2=?$	$\frac{1}{2} \text{ z } 90=?$	$88:3=?$	$\frac{1}{3} \text{ z } 88=?$
$80:2=40$	$\frac{1}{2} \text{ z } 80=40$	$60:3=20$	$\frac{1}{3} \text{ z } 60=20$
$10:2=5$	$\frac{1}{2} \text{ z } 10=5$	$28:3=9(1)$	$\frac{1}{3} \text{ z } 27=9$
$90:2=45$	$\frac{1}{2} \text{ z } 90=45$	$88:3=29(2)$	$\frac{1}{3} \text{ z } 1= \frac{1}{3}$
			$\frac{1}{3} \text{ z } 88=29\frac{1}{3}$
$84:5=?$	$\frac{1}{5} \text{ z } 84=?$	$87:7=?$	$\frac{1}{7} \text{ z } 87=?$
$50:5=10$	$\frac{1}{5} \text{ z } 50=10$	$70:7=10$	$\frac{1}{7} \text{ z } 70=10$
$34:5=6(4)$	$\frac{1}{5} \text{ z } 30=6$	$17:7=2(3)$	$\frac{1}{7} \text{ z } 14=2$
$84:5=16(4)$	$\frac{1}{5} \text{ z } 4= \frac{4}{5}$	$87:8=12(3)$	$\frac{1}{7} \text{ z } 3= \frac{3}{7}$
	$\frac{1}{5} \text{ z } 84=16\frac{4}{5}$		$\frac{1}{7} \text{ z } 87=12\frac{3}{7}$

**Priklady.** 1) V jednom súdku nachodí sa 35 l. a v druhom 52 l. vína; koľko l. vína nachodí v oboch?

2) Keďže 1 l. je 10 decilitrov tak, 8 l. a 7 dl., je koľko dl.? a 7 l. a 14 dl. je koľko dl.?

3) Keďže 1 m. je 10 dm., tak 7 m. a 12 dm. je koľko dm.? a 8 m. a 1 dm. je koľko dm.?

4) Niektorý má 90 hal.; jestliže za 68 hal. kúpi syr, ešte zvýši mu koľko?

5) Marka potrebuje na 1 pár kapčiekov 9 deka vlny; koľko deka tejsie vlny bude potrebovať: na 5? na 7? na 8? a na 10 párov?

6) Koľko je 9-ta časť: z 27 hal.? a zo 72 hal.?

7) Nieкто kúpil býka za 85 k. a predal ho neskôr za 76 k.; koľko utratil na ňom?

8) Janko má 8 desathaliernikov a ešte ktomu 7 hal.; koľko hal. má úhrnom?

9) Jestliže 1 l. čerešien po 9 hal. predáva sa; koľko l. týchže čerešien dostaneme: za 81 hal.? za 36 hal.? za 54 hal.? a za 60 hal.?

10) Nieкто potrebuje mesačne na živnosť 36 k.; koľko potrebuje tenže: na 1 týždeň? na 2 týždne? a na 3 týždne?

11) Nieкто platil za 9 litrov slivák 63 hal.; koľko platil za 1 l.?

12) Keďže 1 deka je 10 gr., tak 8 deka a 4 gr. je koľko grammov? (Ukážme deťom váhovú mieru: deka a gramm.) Podobne, keďže 1 decimeter je 10 cm., tak 8 dm. a 4 cm je koľko centimetrov?

### § 18. O počítaní číslami od 1 po 100.

#### a) Príčítovanie základných čísel.

Ku číslam od 80 až po 90 asice ku každému o sebe pričítuj rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

80+1	81+1	82+1	83+1	atď.	90+1
80+3	81+3	82+3	83+3		90+3
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### b) Odčítovanie základných čísel.

Z čísel 100, 99, . . . . . 90 asice z každého o sebe odčítuj, rad radom:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 6, 8, 4, 10

100-1	99-1	98-1	97-1	atď.	90-1
100-3	99-3	98-3	97-3		90-3
atď.	atď.	atď.	atď.		atď.

#### c) Príčítovanie spojené s odčítovaním.

Na základe čísel: 80, 81, . . . . . 90 pričítuj niektoré väčšie a zameňavo odčítuj, niektoré od tohoto menšie základné číslo. Na pr.

80+6=86	81+7=88	82-9=73	atď.
86-5=81	88-4=84	73-7=66	
atď.	atď.	atď.	

d) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok.*

80+10	70+10	60+20	90+10	100-20	100-70
80+20	70+30	60+40	60+40	100-40	100-60
50+50	40+60	20+80	30+70	100-50	100-80
10+90	30+50	30+60	100+30	90-40	100-10
10+?=100	60+?=100	60-?=100	100-?=70		
20+?=100	40+?=100	100-?=20	100-?=40		
50+?=100	80+?=100	100-?=80	100-?=60		
30+?=100	90+?=100	100-?=30	100-?=50		

Ku číslam: 80, 81, 82, . . . . . pričítuj ako predošlé: 10  
a z čísel: 100, 99, 98, . . . . . 90 odčítuj: 10.

Ku číslam: 70, 71, 72, . . . . . 80 pričítuj: 20 a z čísel:  
100, 99, 98, . . . . . odčítaj: 20.

Ku číslam: 60, 61, 62, . . . . . 70 pričítuj: 30 a z čísel:  
100, 99, 98, . . . . . 90 odčítuj: 30.

Ku číslam: 50, 51, 52, . . . . . 60 pričítuj: 40 a z čísel  
100, 99, 98, . . . . . odčítuj: 40.

Týmto spôsobom pokračuj ďalej, pričítuj 50 a odčítuj 50;  
pričítuj 60 a odčítuj 60 atď. hľadiac k tomu, aby si kruh čísel  
od 1-100 neprekročil.

83+?=100	78+?=100	51+?=100	100-?=72
64+?=100	35+?=100	100-?=50	100-?=28
25+?=100	63+?=100	100-?=64	100-?=81

e) *Pričítovanie a odčítovanie desiatok a jednotiek.*

Ku číslam: 10, 11, 12, . . . . . 20 pričítuj jedno a to  
isté väčšie a odčítuj jedno a to isté menšie z nasledujúcich čísel:  
70, 71, 72, . . . . . 80. Na pr.

12+72=84	14+75=89	20+78=98	18+75=93
84-70=14	89-72=17	98-74=24	93-73=20
14+72=86	17+75=92	24+78=102	20+75=95
86-70=16	92-72=20	102-74=28	95-73=22
atď.	atď.	atď.	atď.

f) *Násobenie 10-mi.*

1×	●●●●●●●●	10	1×10=10	alebo	10×	1=10
2×	●●●●●●●●	20	2×10=20	"	10×	2=20
	atď.		atď.		atď.	
10×	●●●●●●●●	100	10×10=100	"	10×	10=100

\*) Obnove čísla 10 lepšie na str. 157.

g) *Násobenie spojené s prítítovaním a odítovaním.*

$1 \times 10 + 1$	$5 \times 10 + 7$	$7 \times 10 + 9$	$6 \times 10 + 8$	$4 \times 10 + 6$
$1 \times 10 - 1$	$5 \times 10 - 7$	$7 \times 10 - 9$	$6 \times 10 - 8$	$4 \times 10 - 6$
$3 \times 10 + 2$	$2 \times 10 + 4$	$9 \times 10 + 3$	$8 \times 10 + 5$	$10 \times 10 + 0$
$3 \times 10 - 2$	$2 \times 10 - 4$	$9 \times 10 - 3$	$8 \times 10 - 5$	$10 \times 10 - 10$
$10 \times 1 + 11$	$10 \times 5 + 17$	$10 \times 7 + 9$	$10 \times 6 + 18$	$10 \times 4 + 16$
$10 \times 1 - 1$	$10 \times 5 - 7$	$10 \times 7 - 19$	$10 \times 6 - 28$	$10 \times 4 - 6$
$10 \times 3 + 12$	$10 \times 2 + 14$	$10 \times 9 + 3$	$10 \times 8 + 5$	$10 \times 10 + 0$
$10 \times 3 - 2$	$10 \times 2 - 4$	$10 \times 9 - 13$	$10 \times 8 - 25$	$10 \times 10 - 20$

h) *Meranie 10-mi.*

Meraj 10-mi v „Krátí čísla 10“ obsažené násobky: 10, 20, 30, 40, . . . . . 100

$$\begin{array}{l} 10 = ? \times 10; 10 : 10 = ? \\ 20 = ? \times 10; 20 : 10 = ? \end{array} \quad \begin{array}{l} 30 = ? \times 10; 30 : 10 = ? \\ 40 = ? \times 10; 40 : 10 = ? \end{array} \quad \text{atď.}$$

Meraj 10-mi všetky ostatné čísla od 10 po 100, ktoré nechajú zbytok. Na pr.

11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91; 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92; 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93 atď.

$$\begin{array}{l} 11 : 10 = 1(1) \\ 21 : 10 = 2(1) \\ \text{atď.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 : 10 = 1(2) \\ 22 : 10 = 2(2) \\ \text{atď.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 13 : 10 = 1(3) \\ 23 : 10 = 2(3) \\ \text{atď.} \end{array} \quad \text{atď.}$$

i) *Delenie 10-mi na 10 rovných častok.*

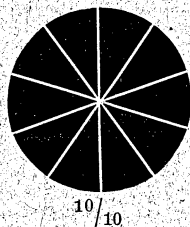
Deľ na 10 rovných častok v „Krátí čísla 10“ obsažené násobky: 10, 20, 30, . . . . . 100.

$$\begin{array}{l} 10 = 10 \times ?; \frac{1}{10} \text{ z } 10 = ? \\ 20 = 10 \times ?; \frac{1}{10} \text{ z } 20 = ? \end{array} \quad \begin{array}{l} 30 = 10 \times ?; \frac{1}{10} \text{ z } 30 = ? \\ 40 = 10 \times ?; \frac{1}{10} \text{ z } 40 = ? \end{array} \quad \text{atď.}$$

Deľ 10-mi také čísla, ktoré nechajú zbytok: 1 alebo 2, alebo 3 . . . 9, ktorý tiež možno deliť.

10-ta časť z 1 celého, čokolívek, je 1 desatina ( $\frac{1}{10}$ ) Obr. 10; 10-ta časť z 2 celých, čokolívek, sú 2 desatiny ( $\frac{2}{10}$ ); 10-ta časť z 3 celých, čokolívek, sú 3 desatiny ( $\frac{3}{10}$ ) atď.

Tak na pr. 10-ta časť z 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91; 2. 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, atď. je koľko?



Obr. 10

$\frac{1}{10} z 1 = \frac{1}{10}$	$\frac{1}{10} z 2 = \frac{2}{10}$	$\frac{1}{10} z 3 = \frac{3}{10}$	$\frac{1}{10} z 4 = \frac{4}{10}$
$\frac{1}{10} z 11 = ?$	$\frac{1}{10} z 12 = ?$	$\frac{1}{10} z 13 = ?$	$\frac{1}{10} z 14 = ?$
$\frac{1}{10} z 21 = ?$	$\frac{1}{10} z 22 = ?$	$\frac{1}{10} z 23 = ?$	$\frac{1}{10} z 24 = ?$
atd.	atd.	atd.	atd.

Deľ a meraj všetky čísla od 90 do 100 jednokaždé o sebe: 2-ma, 3-ma, . . . . . 9-mi tak, že ich rozložíš na násobky v potažných krátkach čísel: 2, 3, 4, . . . . . 9 obsažené. Tak na pr.

$92:2 = ?$	$\frac{1}{2} z 92 = ?$	$99:5 = ?$	$\frac{1}{5} z 99 = ?$
$80:2 = 40$	$\frac{1}{2} z 80 = 40$	$50:5 = 10$	$\frac{1}{5} z 50 = 10$
$12:2 = 6$	$\frac{1}{2} z 12 = 6$	$49:5 = 9(4)$	$\frac{1}{5} z 45 = 9$
$92:2 = 46$	$\frac{1}{3} z 92 = 46$	$99:5 = 19(4)$	$\frac{1}{5} z 4 = \frac{4}{5}$
			$\frac{1}{5} z 99 = 19\frac{4}{5}$

$100:4 = ?$	$\frac{1}{4} z 100 = ?$
$80:4 = 20$	$\frac{1}{4} z 80 = 20$
$20:4 = 5$	$\frac{1}{4} z 20 = 5$
$100:4 = 25$	$\frac{1}{4} z 100 = 25$

**Príklady.** 1) Keďže 1 desathaliernik je 10 hal. tak: 2, 3, 5, 7 desathaliernikov je koľko hal?

2) Keďže 10 hal. je 1 desathaliernik, tak: 20, 30, 50, 70 hal. je koľko desathaliernikov?

3) Keďže 1 koruna je 10 desathaliernikov, tak: 2, 4, 6, 8, 10 korún je koľko desathaliernikov?

4) Keďže 10 desathaliernikov je 1 koruna, tak: 20, 30, 70, 90 desathaliernikov je koľko korún?

5) Koľko hal. je 5 desathaliernikov a 7 hal. 3 desathalierniky a 8 hal. 9 desathaliernikov a 8 halierov?

6) Koľko desathaliernikov a hal. je: 15 hal. 72 hal. 84 hal. 93 hal.?

7) Keďže 1 k. je 5 dvadsathaliernikov, tak: 2, 3, 5, 7, 10, 9 k. je koľko desathaliernikov?

8) Koľko korún je: 10, 20, 50, 70, 100 dvadsathaliernikov?

9) Vyhladať:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{7}{10}$ , zo 100 halierov alebo z 1 k.?

10) Keďže 1 m. je 10 dm, tak: 2 m., 3 m., 4 m., . . . 10 m. je koľko dm-ov?

A práve toľko dm. je koľko cm? A práve toľko cm, je koľko mm-ov?

11) Ponevác 10 dm. je 1 m., tedy: 20 dm., 30 dm., 40 dm., . . . . . 100 dm. je koľko m.?

A práve toľko cm., je koľko dm. A práve toľko mm., je koľko cm-ov?

12) Keďže 1 l. je 10 dl., tak: 2 l., 3 l., . . . . . 10 l. je koľko dl.

A práve toľko dl., je koľko cl-ov?

13) Keďže 10 dl. je 1 l., tak: 20 dl., 30 dl., . . . . . 100 dl. je koľko l-ov?

A práve toľko cl., je koľko dl-ov?

14) Ponevác 1 hektoliter je 100 l., tedy:  $\frac{1}{2}$  hl.,  $\frac{1}{4}$  hl.?  $\frac{2}{4}$  hl.?  $\frac{1}{5}$  hl.?  $\frac{2}{5}$  hl.?  $\frac{1}{10}$  hl.?  $\frac{2}{10}$  hl. atď. je koľko litrov?

15) Ponevác 1 dkg. je 10 gr. tedy: 2 dkg.? 3 dkg.? . . . . . 10 dkg. je koľko gr.? A naopak, 10 gr.? 20 gr.? 30 gr.? . . . 100 gr. je koľko dkg.?

16) Ponevác 1 kg. je 100 dkg. tedy:  $\frac{1}{2}$  kg.?,  $\frac{1}{4}$  kg.?,  $\frac{2}{4}$  kg.?,  $\frac{1}{5}$  kg.?,  $\frac{2}{5}$  kg.?,  $\frac{1}{10}$  kg.?,  $\frac{2}{10}$  kg.?. . . . . je koľko dkg.?

17) Keďže 1 hodina má 60 minút, tak:  $\frac{1}{10}$  hodiny,  $\frac{2}{10}$  hod.,  $\frac{3}{10}$  hod. je koľko minút? A práve toľko minút je koľko menšín alebo sekúnd?

18) Keďže 1 vrstva papiera je 10 hárkov, tak: 2, 3, 4, 5, . . . . . 10 vrstiev je koľko hárkov? A práve toľko knih je, koľko vrstiev? a práve toľko rýsov je koľko knih?

19) Nejaký hospodár nakopal 56 vriec žltých a 38 vriec červených zemiakov; koľko vriec nakopal úhrnom?

20) V nejakej obci z 98 domov zhorelo 32, ešte koľko domov zostalo?

21) Ešte koľko vydá nám kupec z 1 koruny, jestli sme kúpili tovaru: za 45 hal.? za 54 hal.?

22) Janko má 48 hal., ešte koľko hal. chybí mu do celej koruny?

23) Jestliže 1 hl. ovsu stojí 10 k., koľko hl. z tohože ovsu dostaneme: za 30 k.? za 50 k.? za 100 k.?

24) Nieкто platí hospodného na jeden rok 100 k.; koľko platí tenže: na polroka? na štvrtroka?

25) Čo stojí: 5? 3? 2? 8 mierok jabĺk, po 10 hal. jednu mierku rátajúc?

**Miešané príklady.** 1) Deväti rubači zarobili behom jedného týždňa 72 k; koľko korún zarobil jeden z nich? koľko dvaja? koľko traja? koľko štyria?

2) V jednom z dvoch súdkov nachodí sa 58 kilo a v druhom 35 kilo bryndze; koľko kilo bryndze nachodí sa v oboch? a koľko chybí do jedného metr. centa v prvom? a koľko v druhom súdku?

3) Nejaký kupec objednal po železnici celý vozeň alebo 100 metr. centov kamenného uhlia; jestliže tri fúry po 15 centov už z neho odviezol domov, ešte koľko má odviezť?

4) Ponevác 1 tučet gombičiek je 12 kusov, tedy 2 tučty a



štyri gombičky? 5 tuctov a 7 gombičiek? 7 tuctov a 3 gombičky je koľko kusov?

5) Istý otec poručil svojim šiestim nedospelým deťom 100 korún, stým naložením, aby najmladšej sestre dali z toho  $\frac{1}{4}$ -nu, a ostatok aby si ostatné na rovno rozdelili? Koľko dostalo každé jedno dieťa?

6) Janko kúpil 3 litre čerešien po 26 halierov; koľko platil za ne? a koľko vydali mu z jednej koruny?

7) Markina mamka kúpila 85 metrov plátna. Jestliže 25 metrov z neho odreže na košeľe, a 20 metr. na sovky; ešte koľko jej zvyší?

8) Nejaký krajčír kúpil 15 m. súkna po 5 k. a 7 m. po 3 k.; koľko platil za všetko a ešte koľko vydali mu zo 100 k. veľkej banknoty?

9) Koľko litrov mlieka po 8 hal. dostaneme za 1 k. a ešte koľko nám vydajú?

10) Malá Marka kúpila si 2 ceruzy po 8 hal. a 3 sošity po 9.; koľko obnášal jej účet (konto)? a ešte koľko vydali jej z 1 koruny?

11) Nejaký hospodár kúpil 3 páry ťíziem po 16 korún a 2 páry kapeov po 8; jestliže od podkuvania všetkých 5 párov platil 2 k., koľko platil úhrnom?

12) Niektó kúpil súdok mädu ktorý vážil i s mädom 75 kilo (surová váha); jestliže prázdny sud (vývažka) vážil 18 kg., koľko vážil čistý mäd? (čistá váha).

13) Keďže 1 rok má 12 mesiacov, tak 2 roky a 4 mesiace? 5 rokov a 6 mesiacov? 7 rokov a 9 mesiacov, je koľko mesiacov?

14) Istý hospodár platil za 3 páry oviec 84 k. a za ich dopravu domov 6 k.; čo stojí ho 1 pára týchže oviec doma?

15) Nejakú jamu na trus vykopali šiesti chlapi za 8 hodín; koľko hodín potrebovali by k prevedeniu tejže práce ôsmi chlapi?

Odp. Keďže 6 chl. potrebuje 8 hodín

1 chl. potreboval by  $6 \times 8$  alebo 48

8 chl. potrebovali by 8-krát menej alebo 6 hodín



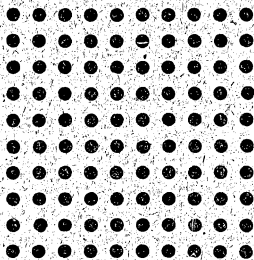
## D) Počtovanie číslami od sto po tisíc.

### § 19. Znázornenie čísel od sto po tisíc.

Čísla od sto po tisíc alebo jednu tisíciku znázorníme najprv po stovkách, potom po desiatkach a konečne po jednotkách.

#### a) Po stovkách.

Týmto cieľom zostavíme desať ráz po desať guliek alebo desať ráz po desať bôbov; alebo nakreslíme desať ráz po desať bodiek alebo desať ráz po desať čiarak a vyvinieme najprv názor a pochop jednej stovky.



Ako už známe, prvý riadok tejto tabulky je desať guliek; dva prvé riadky je dvadsať guliek; tri prvé riadky je tridsať guliek atď. Všetkých desať riadkov je sto guliek. Alebo, prvý riadok je desať; dva prvé riadky je dvadsať atď. všetkých desať riadkov alebo celá tabuľka je jeden sto alebo jedna stovka.

Keďže jedna táto tabuľka zobrazuje jedensto alebo jednu stovku, tak:

dvetakéto tabuľky zobrazujú dvesto alebo dvestovky;  
tri takéto tabuľky zobrazujú tristo alebo tri stovky;  
atď. atď.

desať takýchto tabuliek zobrazuje desaťsto alebo desať stovák alebo jednu tisíciku. Desať stovák menujeme tisíciku.

**Otázky.** 1, 3, 5, 7, 9, 10 takýchto tabuliek (alebo obrázcov) je koľko stovák?

A naopak :

jednu stovku alebo jedensto zobrazuje jedna takáto tabuľka ;  
dve stovky alebo dvesto zobrazujú dve takéto tabuľky ;  
tri stovky alebo tristo zobrazujú tri takéto tabuľky ;

atď.

atď.

desať slovák alebo desaťsto zobrazuje desať takýchto tabuľiek.

**Otázky.** 1, 3, 5, 7, 9, 10 slovák, je koľko takýchto tabuľiek ? (alebo obrázcov?)

Keď čítame po stách, vtedy hovoríme takto :

sto, dvesto, tristo, štyristo, . . . . . desaťsto alebo tisíc ; a naopak, alebo v zpiatočnom poriadku :

desaťsto, deväťsto, osemsto . . . . . dvesto, sto.

Alebo, sto a sto je dvesto, dvesto a sto je tristo, tristo a sto je štyristo atď. deväťsto a sto je desaťsto alebo tisíc ; a naopak, desaťsto menej sto je deväťsto, deväťsto menej sto je osemsto, . . . . . dvesto menej sto je sto.

**Otázky.** Koľko sto nasleduje : po tristo ? po sedemsto ? atď. Koľko sto stojí : pred šesťsto ? pred deväťsto ?

#### b) Po desiatkach.

Keď čítame po desiatkach, vtedy hovoríme takto :

desať, dvadsať, tridsať, . . . . . sto,

stodesať, stodvadsať stotridsať, . . . . . dvesto,

dvestodesať, dvestodvadsať, . . . . . tristo,

tristodesať, tristodvadsať, . . . . . štyristo,

atď.

atď.

deväťstodesať, deväťstodvadsať, . . . . . desaťsto alebo tisíc,

A naopak :

desaťsto, deväťstodevädiesiat . . . . . deväťsto,

osemstodevädiesiat, osemstoosemdesiat . . . . . osemsto

atď.

atď.

sto, devädiesiat, osemdesiat, . . . . . desať

Alebo :

Desať a desať je dvadsať, dvadsať a desať je tridsať, . . . . . devädiesiat a desať je sto ;

sto a desať je stodesať, stodesať a desať je stodvadsať . . . . . stodevädiesiat a desať je dvesto ;

dvesto a desať je dvestodesať, dvestodesať a desať je dvestodvadsať, . . . . . dvestodevädiesiat a desať je tristo ;

tristo a desať je tristodesať, tristodesať a desať je tristodvadsať, . . . . . tristodevädiesiat a desať je štyristo ;

Týmto spôsobom pokračujeme ďalej od štyristo po päťsto, od päťsto po šesťsto, od šesťsto po sedemsto, od sedemsto po osemsto, od osemsto po deväťsto, od deväťsto po tisíc.

**A naopak:**

desaťsto menej desať je deväťstodevädäsiat, deväťstodevädäsiat menej desať, je deväťstoosemdesiat . . . . . deväťsto deväťsto menej desať je osemsťstodevädäsiat osemsťstodevädäsiat menej desať, je deväťstoosemdesiat, . . . . . až po osemsťsto.

Týmto spôsobom odčítajeme od osemsťsto po sedemsto, od sedemsto po šesťsto, od šesťsto po päťsto, atď. až po desať.

**Otázky.** Ktoré číslo — po desiatkach rátajúc — nasleduje po sedemstodesať., po šesťstopädesiat? po tristoštyridsať? Ktoré číslo — po desiatkach rátajúc — stojí: pred dvestopädesiat? pred stosedemdesiat? pred osemsťstosedemdesiat? atď.

**c) Po jednotkách.**

Keď čítame po jednotkách od jedného až po tisíc, tedy hovorme takto:

jeden, dva, tri, . . . . . deväťdesiatdeväť, sto,  
stojeden, stodve stotri, . . . . . stodevädäsiatdeväť, dvesto;  
dvestojeden, dvestodve, . . . . . dvestodevädäsiatdeväť, tristo  
atď. atď.  
deväťstojeden, deväťstodva, . . . . . deväťstodevädäsiatdeväť,  
tisíc.

**Alebo:**

jedno a jedno sú dve, dve a jedno sú tri, . . . . . sto,  
sto a jeden je stojeden, stojeden a jeden sú stodva, . . . . . dvesto  
atď. atď.  
deväťstojeden a jeden sú deväťstodve, . . . . . tisíc.

**A naopak:**

tisíc menej jeden je deväťstodevädäsiatdeväť, deväťstodevädäsiat deväť menej jedno je deväťstodevädäsiatosem . . . . . deväťsto deväťsto menej jedno je osemsťstodevädäsiatdeväť, osemsťstodevädäsiatdeväť menej jedno, je osemsťstodevädäsiatosem . . . . . osemsťsto.

Týmto spôsobom, odčítajeme po jednom od osemsťsto po sedemsto, od sedemsto po šesťsto, od šesťsto po päťsto atď.

**Otázky.** Ktoré číslo — po jednotkách rátajúc — nasleduje: po päťstodvadsiatom jednom po sedemstotrinástich? po osemsťstodevädäsiatich piatich? atď. Ktoré číslo stojí: pred stodvadsiatmi? pred tristoštyríciami? pred sedemstosedemnástmi? atď.

**§ 20. O premienani stovák, desiatok a jednotiek.****a) Premienanie stovák na desiatky a naopak.**

Stovky meníme na desiatky.

Hor udaná jedna tabulka alebo jedna stovka je desať desiatok;

dve takéto tabulky alebo dve stovky je dvadsať desiatok;

tri takéto tabulky alebo tri stovky je tridsať desiatok;

atď.

atď.

desať takýchto tabuliek alebo desať stovák je sto desiatok

A naopak:

desať desiatok je jedna stovka alebo jedensto

dvadsať desiatok sú dve stovky alebo dvesto

tridsať desiatok sú tri stovky alebo tristo

atď.

atď.

sto desiatok je desať stovák alebo desaťsto.

**Otázky.** Koľko desiatok je: 1, 3, 5, 7 stovák? Koľko stovák je: 10, 30, 50, 70 desiatok? Koľko stovák a desiatok je: 11, 21, 31, 41 desiatok? 15, 25, 35, 45 desiatok? atď. Koľko desiatok je: 1 stovka 4 des.? 2 stovky 5 des.? 3 stovky 8 des.?

b) *Premiňovanie stovák na jednotky a naopak.*

Ako už známe hor udaná

jedna tabulka alebo jedna stovka, je sto guliek alebo sto jednotiek;

dve také tabulky alebo dve stovky, je dvesto g. alebo dvesto jednotiek;

tri také tabulky alebo tri stovky, je tristo g. alebo tristo jednotiek;

atď.

atď.

desať takých tabuliek alebo desať stovák, je desaťsto g. alebo tisíc jednotiek.

A naopak:

jedensto g. alebo jedensto jednotiek je jedna stovka;

dvesto g. alebo dvesto jednotiek sú dve stovky;

tristo g. alebo tristo jednotiek sú tri stovky;

atď.

atď.

desaťsto g. alebo desaťsto jednotiek je desať stovák alebo jedna tisícica.

**Otázky.** Koľko stovák je: dvesto-, sedemsto-, deväťsto jednotiek? Koľko jednotiek je: päť-, sedem-, tri-, osem stovák? atď.

Koľko stovák a jednotiek je: stopäťnásť-, dvestosedem-, šesťstoosemadvadsať-, štyristosedemdesiatsedem jednotiek? Koľko jednotiek je: jedna stovka a štyri jednotky? dve stovky a deväťnásť jednotiek? tri stovky a štyridsať tri jednotky? atď.

## § 21. 0 označení čísel od sto až po tisíc číslicami.

Čísla od sto až po tisíc číslicami označíme tak, že jednotky, desiatky a stovky rozložíme a potom jednotky na prvé, desiatky na druhé, a stovky na tretie miesto napíšeme, chybujúce však miesta ničkami vyplníme. Dľa tohoto:

jedensto alebo jednu stovku a nič desiatok a nič jednotiek označíme, takto: 100

dvesto alebo dve stovky a nič desiatok a nič jednotiek, takto: 200

tristo alebo tri stovky a nič desiatok a nič jednotiek, takto: 300

desaťsto alebo desať stovák a nič desiatok a nič jednotiek, alebo jednu tisíciku, takto: 1000.

*Tisíciky píšeme na štvrté miesto z prava v ľavo rátajúc.*

Podobne rozložíme — pred označením v mysli — na stovky, desiatky a jednotky i ostatné čísla. Tak na pr.

stotridsať alebo 1 stovka, 3 des. a nič jed.: 130

štyristoosemnásť alebo 4 stovky, 1 des. a 8 jed.: 418

osemstopädesiat alebo 8 stovák, 5 des. a 0 jed.: 850

sedemstoštyri alebo 7 stovák, nič des. a 4 jed.: 704

**Úlohy a otázky.** 1) Rozlož na stovky, des. a jednotky a označ číslicami: dvestošesťdesiat! štyristodeväť! sedemstodvadsať! osemstodevädessiatjeden!

2) Čítaj nasledujúce čísla: 480, 324, 907, 637 atď.

3) Vyslov jednorekom: 5 stovák, 4 des. a 4 jed.; 2 stovky, 8 des. a 7 jed.; 6 stovák 0 des. a 9 jed.

4) Rozlož na stovky a jed.: 512, 604, 391, 814 atď.

Od p. 512 = 5 stov. a 12 jed.; 6 stovák a 4 jed. atď.

5) Ponevác 1 k. je 100 hal., tedy; 2, 3, 4, . . . . 10 k. je koľko hal.?

6) Koľko halierov je: 5 k. 14 hal.? (514 hal.). 9 k. 30 hal.? 7 k. 25 hal.? 8 k. 16 hal.? atď.

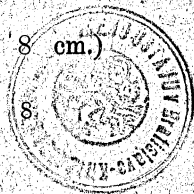
7) Koľko k. a hal. je: 216 hal.? (2 k, 16 hal.); 342 hal.? 763 hal.? 657 hal.? 925 hal.? atď.

8) Ponevác 1 m. je 100 cm., tedy: 2 m? 7 m? 6 m? 8 m? je koľko cm.?

9) Koľko cm. je: 5 m. 40 cm. (540 cm.); 3 m. 18 cm? 6 m. 72 cm?

10) Koľko m. a cm. je: 108 cm.? (1 m, 8 cm.); 215 cm.? 324 cm.? 806 cm.? 974 cm.? atď.

11) Koľko m., dm. a cm. je: 518 cm. (5 m, 1 dm, 8 cm.) 246 cm.? 308 cm.? 975 cm. atď.





12) Keďže 1 hl. je 100 l., tak: 2 hl., 4 hl., 7 hl., je koľko litrov?

13) Koľko litrov je: 1 hl. 15.? (115 l.); 2 hl. 40 l.? 3 hl. 84 l.? 5 hl. 95 l. atď

14) Koľko hl. a l. je: 108 l.? (1 hl. 8 l.); 284 l.? 309 l.? 963 l.? 789 l.?

15) Ponevác 1 kg. je 100 dkg., tedy: 2 kg., 5 kg., 7 kg., 9 kg. je koľko deka?

16) Koľko kg. a dkg. je: 135 dkg.? (1 kg. 35 dkg.) 418 dkg.? 806 dkg.? 564 dkg.? atď.

17) Keďže 1 metrický cent je 100 kg., tak: 2 m. c. (2 q), 3 m. c. (3 q), 4 m. c. (4 q) je koľko kilo?

18) Keďže 1 m. cent je 100 kg., tak: 2 m. c. 18 kg., 7 m. c. 42 kg., 9 m. c. 84 kg. je koľko kilo?

19) Koľko m. c. je: 100 kg., 300 kg., 700 kg., 900 kg.?

20) Koľko m. centov a kilo je: 108 kg. (1 m. c. 8 kg.), 209 kg., 492 kg. a 748 kg.?

21) Koľko korún a halierov je: 308 hal.? 542 hal.? 916 hal.? 894 hal.? 520 hal.?

22) Rozlož na desathalierniky a na haliere: 518 hal.! (51 desath. a 8 hal.) 420 hal.! 763 hal.! 958 hal.!

## § 22. 0 ústnom/príčitovaní v kruhu čísel od 100 až po 1000.

Spôsob ústneho príčítovania v kruhu čísel od 100 až po 1000 je ten istý, ako v kruhu čísel od 1 až po 100. I tu platia tie isté pravidlá. Najprv evičíme dietky v príčítovaní základných čísel alebo jednotiek, potom v príčítovaní desiatok; ďalej, v príčítovaní desiatok a jednotiek a konečne, v príčítovaní stovák, desiatok a jednotiek v postupných radoch.

### a) *Príčítovanie základných čísel.*

154 a 5 je koľko?

Odp. Ponevác 4 a 5 je 9, tedy 154 a 5 je 159.

514 a 9 je koľko?

Odp. 514 a 6 je 520, 520 a 3 je 523.

Pri príchode z jednej druhej desiatky pridáme ku danému číslu najprv len toľko, koľko mu do najbližších desiatok chýba, a ku týmto ešte potom zbytok príčítovaného čísla.

Podobne vypočítaj do najbližšej stovky, nasledujúce úlohy:

1) $100+2=102$ $102+2=104$ atď.	2) $101+3=104$ $104+3=107$ atď.	3) $203+4=207$ $207+4=211$ atď.	4) $306+5=311$ $311+5=316$ atď.
5) $401+6=407$ $407+6=413$ atď.	6) $502+7=509$ $509+7=516$ atď.	7) $601+8=609$ $609+8=617$ atď.	8) $703+9=712$ $712+9=721$ atď.

Základné číslo pričítame tak, že ho k jednotkám daného čísla pričítame.

### b) Pričítanie desiatok.

160 a 90 je koľko?

Odp. 160 je 16 des. a 90 je des. Ponevác 16 jed. a 9 jed. je 25 jed. tedy i 16 des. a 9 des. je 25 des. alebo 250 jed.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

9) $100+10=110$ $110+10=120$ atď.	10) $110+20=130$ $130+20=$ atď.	11) $90+30=120$ $120+30=$ atď.
12) $60+40=100$ $100+40=$ atď.	13) $70+50=120$ $120+50=170$ atď.	14) $70+60=130$ $130+60=190$ atď.
15) $80+70=150$ $150+70=$ atď.	16) $90+80=170$ $170+80=$ atď.	17) $60+90=150$ $150+90=$ atď.
	18) $40+70=110$ $110+70=$ atď.	

Desiatky ku desiatkam pričítame, jestli ich ako jednotky jedno k druhému pričítame, a potom na jednotky zmeníme.

34 a 20 je koľko?

Odp. 30 a 20 je 50, 50 a 4 je 54.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy až po 1000 alebo blizo 1000.

19) $23+20=43$ $43+20=$ atď.	20) $34+30=64$ $64+30=$ atď.	21) $45+40=85$ $85+40=125$ atď.
22) $56+50=106$ $106+50=$ atď.	23) $67+60=127$ $127+60=187$ atď.	24) $78+70=148$ $148+70=$ atď.

25) $61+80=141$	26) $39+90=129$
$141+80=$	$129+90=$
atď.	atď.

Ku desiatkam a jednotkám desiatky pričítame, jestli ich ku desiatkam pričítame a jednotky nezmeneno ponecháme.

e) *Pričítovanie desiatok a jednotiek.*

87 a 36 je koľko?

Odp. 87 a 30 je 117, 117 a 6 je 123; 87 a 36 je tedy 123. Podobne vypočítaj až po 1000 alebo blízko 1000 nasledujúce úlohy.

27) $57+12=69$	28) $63+14=77$	29) $76+25=101$
$69+12=81$	$77+14=$	$101+25=$
atď.	atď.	atď.
30) $87+36=123$	31) $94+48=142$	32) $38+67=106$
$123+36=$	$142+48=$	$106+67=$
atď.	atď.	atď.

Desiatky a jednotky pričítame, jestli ku danému číslu najprv desiatky a potom jednotky pričítame.

d) *Pričítovanie stovák, desiatok a jednotiek.*

312 a 184 je koľko?

Odp. 312 a 100 je 412, 412 a 80 je 492, 492 a 4 je 496; 312 a 184 je 496.

Alebo :

$$\begin{array}{r} 312+184=? \\ \hline 312+100=412 \\ 412+80=492 \\ 492+4=496 \\ \hline 312+184=496 \end{array}$$

Stovky, desiatky a jednotky pričítame, jestli ku danému číslu najprv stovky, potom desiatky a konečne jednotky pričítame.

**Úlohy.** 1) Nejaký hospodár predal na trhu 26 hl. ovsa a 82 hl. žita; koľko hl. predal úhrnom?

2) Istý remeselník nložil do sporiteľne, najprv 135 k. a potom 60 k.; koľko uložil úhrnom?

3) Nejakému hospodárovi urodilo sa na jednej roli 85 m. centov a na druhej 90 m. centov zemiakov; koľká bola celá úroda?

4) Na jednom salaši nachodí sa 126 a na druhom 80 oviec; koľko oviec nachodí sa na oboch salašoch?

5) V jednom kŕdli nachodí sa 96 husí a v druhom 57 husí; koľko husí nachodí sa v oboch kŕdľoch?

6) V nejakom sude nachodí sa 106 l. vína a v druhom 95 l.; koľko l. nachodí sa v oboch sudoch?

7) Na jednej lúke mal nejaký hospodár 206 q. a na druhej 319 q. sena; koľko mal na oboch?

8) Nejaký tesár pribil na dach v jeden deň 460 a v druhý deň 507 šindlov; koľko šindlov pribil za oba razy?

9) Nieкто predal dva páry volov, jeden pár za 310 k. a druhý za 408 k.; koľko k. dostal za oba páry?

### § 23 O pisomnom pričítovaní a sčítovaní.

Dve alebo viac čísel ešte i tak dovedna sčítame alebo jedno k druhému pričítame, jestli jednokaždé — pred sčítaním v mysli — na stovky, desiatky a jednotky rozložíme a potom jedno pod druhé podpišeme tak, že jednotky padnú pod jednotky, desiatky pod desiatky a stovky pod stovky a jestli potom pod nimi čiaru urobíme, a na to najprv jednotky k jednotkám, potom desiatky k desiatkam a konečne stovky ku stovkám pričítame. Po sčítaní pod čiarou obdržané číslo, menujeme súčtom alebo summou. Na pr.

a) 32	b) 234	c) 432
45	425	350
— 77	— 659	— 782

V príklade a) 5 jed. a 2 jed. je 7 jed.; obdržaných 7 jed. podpišeme pod čiaru pod jednotky. Teraz sčítame desiatky. 4 des. a 3 des. je 7 des.; obdržaných 7 des. podpišeme pod čiaru, pod desiatky. Celý súčet obnáša 7 des. a 7 jed. alebo 77 jed.

V príklade b) 5 jed. a 4 jed. je 9 jed.; obdržaných 9 jed. podpišeme pod čiaru pod jed. Teraz sčítame desiatky. 2 des. a 3 des. je 5 des.; obdržaných 5 des. podpišeme pod des. — Konečne sčítame stovky. 4 stovky a 2 stovky je 6 stovák, ktoré podpišeme pod čiaru pod stovky. Celý súčet obnáša: 6 stovák, 5 desiatok a 9 jednotiek alebo 659 jednotiek.

Keď súčet z jednotiek obnáša viac než 9 jed. tedy zmeníme ich na desiatky a jednotky. Tieto posledné podpišeme pod čiaru pod jednotky a desiatky pričítame k desiatkam.

Podobne, keď súčet z desiatok obnáša viac než 9 desiatok, tedy zmeníme ho na stovky a desiatky; tieto posledné podpišeme pod čiaru pod desiatky a stovky pridáme ku stovkám. Oba tieto pády znázorňujú nasledujúce príklady:

d) 235	e) 583	f) 498	g) 35
417	371	367	216
652	954	865	493
			744

V príklade d) sčítali sme najprv jednotky. 7 jed. a 5 jed. je 12 jed. alebo už 1 desiatka a 2 jednotky. 2 jed. podpíšeme pod čiaru pod jednotky a zvyšú 1 des. pridáme ku desiatkam. 1 des. a 1 des. sú 2 des., 2 des. a 3 des. je 5 des.; 5 des. podpíšeme pod čiaru pod des. Teraz sčítame stovky. 4 stovky a 2 stovky je 6 stovák, ktoré podpíšeme pod čiaru pod stovky. Celý súčet obnáša: 6 stovák, 5 des., a 2 jednotky alebo 652 jed.

V príklade e) obsahuje súčet z jednotiek 4 jednotky. Súčet z des. 15 des., lebo 7 des. a 8 des. je 15 des. alebo 1 stovka a 5 des. — 5 des. podpísali sme pod čiaru pod desiatky a 1 stovku pridali sme ku stovkám; 1 stovka a 3 stovky sú 4 stovky, 4 stovky a 5 stovák je 9 stovák. Celý súčet obnáša 9 stovák, 5 des., a 4 jednotky alebo 954.

Príklad f) a g) nepotrebuje vysvetlenia.

**Úlohy.** 1) Podpiš jedno pod druhé nasledujúce tri čísla a sčítaj ich dôvedna!  $218 + 420 + 136 = ?$

2) Prvé z troch čísel je 256, druhé je o 35 väčšie a tretie je toľké ako tieto dve dôvedna; koľko jednotiek obsahujú všetky tri?

3) Koľko dní majú v obyčajnom roku mesiace: január, február, marec, apríl, máj a jún dôvedna?

4) Pričítaj ku 76 k. najprv 548 k. a ešte potom 213 k.; koľký súčet obdržíš?

5) Koľko m. a cm. dôvedna je: 114 m. 9 cm., 52 m. 13 cm.; a 164 m. 9 cm? Metre podpíšeme pod metre a cm-re pod cm-re a sčítame o sebe najprv cm-re a potom metre.

6) Koľko k. a hal. je: 56 k. 17 hal., 128 k. 15 hal., 274 k. a 35 hal.? Koruny podpíšeme pod koruny a haliere pod haliere.

7) 5 hl a 4 l    8) 74 kg a 12 dkg    9) 2 roky 3 mes. 4 dni  
 16 " " 20 l    109 " " 35 "    18 rokov 2 " 9 dni  
 89 " " 37 l    327 " " 17 "    26 " 4 " 5 "

je koľko hl a l?    je koľko kg a dkg?    je koľko rokov, mes. a dni?

Sčítat sa majúce čísla menujeme sčítanecami (počítané súčtenami) a po sčítaní obdržané číslo, (ako sme už riekli) súčtom. Súčet obsahuje v sebe toľko jednotiek, koľko všetky sčítance dôvedna majú.

## § 24. O ústnom/odčítovaní v kruhu čísel od 100 po 1000.

Dľa tých istých pravidiel ako v kruhu od 1 po 100 odčítujeme ústne i v kruhu od 100 po 1000. I tu, v tomto kruhu,

evičíme dietky najprv v odčítaní základných čísel, potom v odčítaní desiatok, za tým v odčítaní des. a jed. a konečne v odčítaní stovák, des. a jed. asice v sostupných radoch.

a) *Odčítovanie základných čísel.*

249 m. 7 je koľko?

Odp. Ponevác 9 menej 7 sú 2, tedy 249 m. 7, sú 242.

153 m. 9 je koľko?

Odp. 153 m. 3 je 150, 150 m. 6 je 144. ~

Podobne vypočítaj v sostupných radoch nasledujúce úlohy:

1) $100 - 2 = 98$ $98 - 2 = 96$ atď.	2) $104 - 3 = 101$ $101 - 3 = 98$ atď.	3) $205 - 4 = 201$ $201 - 4 =$ atď.
--	--	---

4) $301 - 5 = 296$ $296 - 5 =$ atď.	5) $408 - 6 = 402$ $402 - 6 = 396$ atď.	6) $512 - 7 = 505$ $505 - 7 = 498$ atď.
---	---	---

7) $724 - 8 = 716$ $716 - 8 = 708$ atď.	8) $901 - 9 = 892$ $892 - 9 =$ atď.
---	---

Základné čísla odčítame, jestli ich z jednotiek alebo z jednotiek a desiatok daného čísla odčítame.

Pri sostupe do najbližších desiatok odčítame najprv len do čistých desiatok a z týchto ešte potom odčítat sa majúci zbytok.

b) *Odčítovanie desiatok.*

150 m. 60 je koľko?

Odp. 150 je 15 des. a 60 je 6 des. Ponevác 15 m. 6 je 9, tedy 15 des. m. 6 des. je 9 des, alebo 90.

Alebo, 150 m. 50 je 100, 100 m. 10 je 90. 150 m. 60 je 90. V tomto páde odčítavali sme po čiastkach, sostupne.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

9) $100 - 20 = 80$ $80 - 20 =$ atď.	10) $200 - 30 = 170$ $170 - 30 =$ atď.	11) $260 - 40 = 220$ $220 - 40 =$ atď.
---	--	--

12) $480 - 50 = 430$ $430 - 50 =$ atď.	13) $510 - 60 = 450$ $450 - 60 =$ atď.	14) $600 - 70 = 530$ $530 - 70 =$ atď.
--	--	--



15) $870 - 80 = 790$	16) $920 - 90 = 830$
$790 - 80 = 710$	$830 - 90 =$
atď.	atď.

Desiatky z desiatok odčítame, jestliže ich počet jeden z druhého odčítame a obdržaný zbytok v jednotkách vyslovíme.

432 m. 40 je koľko?

Odp. 432 m. 30, je 402, 402 m. 10 je 392. Alebo, 432 sú 43 des. a 2 jed. 40 sú 4 des.; 43 des. m. 4 des. je 39 des. alebo 390, 390 a 2 je 392. 432 m. 40 je 392.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

17) $128 - 10 = 118$	18) $254 - 20 = 234$	19) $315 - 30 = 285$
$118 - 10 = 108$	$234 - 20 =$	$285 - 30 =$
atď.	atď.	atď.
20) $432 - 40 = 392$	21) $563 - 50 = 513$	22) $625 - 60 = 565$
$392 - 40 =$	$513 - 50 =$	$565 - 60 =$
atď.	atď.	atď.
23) $731 - 70 = 661$	24) $892 - 80 = 722$	25) $947 - 90 = 857$
$661 - 70 =$	$722 - 80 =$	$857 - 90 =$
atď.	atď.	atď.

Desiatky z desiatok a jednotiek odčítame, jestli ich z desiatok daného čísla odčítame a jednotky nezmenemo ponecháme.

c) *Odčítovanie desiatok a jednotiek.*

215 menej 34 je koľko?

Odp. 215 m. 40 je 205, 205 m. 20 je 185, 185 m. 4 je 181; 215 m. 34 je 181.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

26) $215 - 34 = 181$	27) $453 - 62 = 391$	28) $768 - 75 = 694$
$181 - 34 =$	$391 - 62 =$	$694 - 65 =$
atď.	atď.	atď.

Desiatky a jednotky odčítame jestli z daného čísla najprv desiatky a z obdržaného zbytku ešte potom jednotky odčítame.

d) *Odčítovanie stoviek, desiatok a jednotiek.*

564 m. 123 je koľko?

Odp. 564 m. 100 je 464; 464 m. 20 je 444; 444 m. 3 je 441.

$$\begin{array}{r} \text{Alebo: } 564 - 123 = ? \\ \hline 564 - 100 = 464 \\ 464 - 20 = 444 \\ 444 - 3 = 441 \\ \hline 564 - 123 = 441 \end{array}$$

Stovky des. a jed. odčítame, jestli najprv stovky potom desiatky a konečne jednotky odčítame.

**Úlohy.** 1) Nieкто vlezol zo salaša 315 kilo syra; keď prišiel domov vážil tenže syr len 293 kilo; koľko ztieklo z neho?

2) Istý krémár predal zo suda, 383 l. veľkého, 125 l.; ešte koľko vína nachodí sa v ňom?

3) Nejaká kystňa i s rýžou v nej obsaženou váži 126 kg.; jestliže sama kystňa váži 37 kilo, koľko rýži je v nej?

4) Nieкто dostáva platu mesačne 160 k.; jestliže na konci mesiaca mal zvýšku 72 k., koľko strovil tenže?

5) 308 k. je o koľko väčší obnos, než 109 k.

6) Ešte koľko zvýši z 10 korún alebo z 1000 hal., jestli 409 hal. odčítame?

7) Nieкто kúpil v sklepe za 4 k. 50 hal. dáždnik; ešte koľko vydá mu sklepar z 10 korún alebo z 1000 hal. veľkej banknoty?

8) Obýčajný rok má 365 dní; jestliže už 125 dní z neho uplynulo, ešte koľko dní bude trvať tenže?

9) 186 kg. je o koľko väčšia váha než 98 kg.?

10) Nejaký gazda predal zo svojich dvoch koní jedného za 340 k. a druhého o 65 k. lacnejšie; za čo predal tohoto posledného?

11) V istej obci padly, na nákazlivú nemoc zo 750 kusov rožného statku 342 kusy; ešte koľko kusov je zdravých?

12) Istý hospodár predal svoj, na 1000 k. cenený domček, za 814 k.; koľko utratil na ňom?

## § 25 0 písomnom odčítovaní.

Ako pri písomnom pričítovaní, podobne i pri písomnom odčítovaní rozložíme obe čísla v myslí na stovky, desiatky a jednotky a podpíšeme menšie číslo pod väčšie tak, že jednotky padnú pod jednotky, desiatky pod desiatky a stovky pod stovky a urobiac pod obe čiaru, odčítame z jednotiek väčšieho jednotky menšieho a podobne z desiatok väčšieho desiatky menšieho a zo stovák väčšieho stovky menšieho čísla; po odčítaní jednotiek obdržaný zbytok podpíšeme pod čiaru pod jednotky, po odčítaní desiatok obdržaný zbytok z desiatok, pod čiaru pod desiatky a po odčítaní stovák obdržaný zbytok, pod čiaru pod stovky. Tak na pr.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 79 \\ - 45 \\ \hline 34 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b) } 567 \\ - 243 \\ \hline 324 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{c) } 894 \\ - 354 \\ \hline 540 \end{array}$$

V príklade a) odčítali sme 5 jed. z 9 jed. — Keď vezmeme 5 jed. z 9 jed. zvýša 4 jed., ktoré podpíšeme pod čiaru pod jed. — 4 des. zo 7 des. zvýša 3 des. — 3 des. podpíšeme pod čiaru pod desiatky. Celý (zbudok alebo) zbytok, obnáša 3 des. a 4 jed. alebo: 34 jed. ~

V príklade b) 3 jed. zo 7 jed. zvýša 4 jed. — 4 des. zo 6 des. zvýša 2 des., 2 stovky z 5 stovák zvýša 3 stovky. Celý zbytok: 3 stovky, 2 desiatky a 4 jednotky.

V príklade c) 4 jed. zo 4 jed. nezvýši nič a preto napísali sme ničku ~

$$\begin{array}{r} \text{d) } 356 \\ - 138 \\ \hline 218 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{e) } 547 \\ - 253 \\ \hline 294 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{f) } 401 \\ - 234 \\ \hline 167 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{g) } 800 \\ - 376 \\ \hline 424 \end{array}$$

V príklade d) 8 jed. z 6 jed. nemožno odčítať, pre tú príčinu vypožičiame z 5 des. jednu desiatku, ktorú zmeníme na jednotky. 1 des. je 10 jed. a ktomu 6 jed. je 16 jed.; 8 jed. zo 16 jed. zvýši 8 jed., ktoré podpíšeme pod čiaru pod jednotky. Na znak toho, že sme si 1 des. vypožičali, urobíme nad 5 bod, takto: 5. Bodom označená číslica značí o 1 menej. — 3 des. zo 4 des. zvýši 1 des., 1 stovka zo 3 stovák zvýša 2 stovky. Celý zbudok: 2 stovky, 1 des.; a 8 jed. alebo 218 jed. ~

V príklade e) 5 des. zo 4 des. nemožno odčítať a preto vypožičiame z 5 stovák 1 stovku, ktorú zmeníme v mysli na 10 des. a pridáme ku 4 des.; 10 des. a 4 des. je 14 des., 5 des. zo 14 des. zvýši 9 des. — 2 stovky zo 4 stovák, zvýša 2 stovky. Nad číslicou 5 urobili sme bod, prečo? ~

V príklade f) 4 jed. z 1 jed. nemožno odčítať, a preto ideme k desiatkam a vypožičiame si 1 des. Ponevác ale na mieste desiatok je nička, preto ideme ku stovkám a vypožičiame si 1 stovku na znak čoho urobíme nad 4 bodku, takto: 4. Túto stovku zmeníme na desiatky. 1 sto je 10 des., 9 des. necháme v mysli na mieste desiatok, na znak čoho urobíme nad ničkou bod, takto: 0 a 10-tu desiatku zmeníme na jednotky a pridáme v mysli k jednotkám. Dľa tohoto, miesto: 4 stov. 0 des. a 1 jed. máme teraz: 3 stov. 9 des. a 11 jed. — 4 jed. z 11 jed. zvýši 7 jed. 3 des. z 9 desiatok zvýši 6 des. — 2 stovky z 3 stovák zvýši 1 stovka. Celý zbudok je 167. Bodom označená nička 0 značí 9. ~

V príklade g) 6 jed. z 0 jed. nemožno odčítať a preto vypožičiame si 1 des. Ponevadž ale na mieste desiatok je tiež 0, preto vypožičiame si 1 stovku, na znak čoho urobíme nad 8 bod. Vypožičanú 1 stovku zmeníme v myslí na 10 des., 9 des. necháme v myslí na mieste desiatok — urobiac nad níčkou desiatky označujúcou bod a 10-tu desiatku zmeníme na jednotky, čo učíni 10 jed. — Dľa tohoto miesto 800, máme teraz: 7 stov. 9 des. a 10 jednotiek čo je všetko jedno. 6 z 10 zvyša 4, 7 z 9 zvyša 2, 3 zo 7 zvyša 5. Celý zbytok je 424. ~

To číslo, ktoré odčítujeme menujeme odčítateľom a ten z ktorého odčítujeme, menujeme odčítancom. Po odčítaní zbudlé číslo menujeme zbytkom alebo zvyškom, alebo rozdielom. odčítateľ = men  
odčítanec = me  
zbytok  
a zvyšok  
a rozdiel

O pravosti odčítania sa presvedčíme, jestli odčítateľa ku zbytku pridáme. Obrzíme-li v tomto páde za súčet odčítanca, tedy je odčítanie bezchybné. ~

Takzvaný rozdiel alebo o koľko jedno z dvoch čísel je väčšie alebo menšie písomne i tak vypočítame, jestliže ku menšiemu číslu toľko jednotiek, toľko desiatok a toľko stovák pričítame, o koľko viac týchže vo väčšom čísle nachodí sa. Tak na pr. rozdiel medzi 894 a 352 tak nájdeme, jestliže obe čísla jedno pod druhé podpišeme a ku jednotkám menšieho čísla toľko jednotiek, ku desiatkam toľko desiatok a ku stovkám toľko stovák pričítame o koľko viac týchže väčšie číslo v sebe obsahuje.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 894 \\ - 352 \\ \hline 542 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b) } 769 \\ - 235 \\ \hline 534 \end{array}$$

Príklad a) 2 jed. a ešte koľko sú 4 jed.? Odp. 2 jed. a ešte 2 jed. (podpišem 2 jed.) sú 4 jednotky. 5 des. a ešte koľko des. je 9 des.? Odp. 5 des. a ešte 4 des. (podpišem 4 des.) je 9 des. — 3 stov. a ešte koľko stovák je 8 stovák. Odp. 3 stovky a ešte 5 stovák (podpišem 5 stovák) je 8 stovák. Alebo na krátce. 2 a 2 sú 4, 5 a 4 je 9, 3 a 5 je 8. Podtiahnuté číslice vyslovme s väčším dôrazom a ako sme vyslovili hneď v zápät i podpišme. ~

Príklad b) 5 jed. a 4 jed. je 9 jed. — 3 des. a 3 des. je 6 des. 2 stovky a 5 stovák je 7 stovák, alebo 2 sto a 5 sto je 7 sto. ~

Jestliže to väčšie číslo, do ktorého dočítujeme, má menej jednotiek, tak že do nich nemôžno dočítať: v tom páde pridáme — avšak len v myslí — ku jednotkám väčšieho čísla 10, a ku menšiemu číslu tiež 10 alebo 1 desiatku, čo je všetko jedno, a tak dočítujeme. Týmto spôsobom docielime to, že i bez vypožičiavania môžeme dočítovať, lebo jestli ku obom číslam rovný počet jednotiek pričítame, rozdiel ostane ten istý, nezmení

s a. Tak na pr. medzi 14 a 6 je rozdiel 8, no medzi 24-mi a 16-mi je tiež 8, medzi 34-mi a 26 mi je tiež 8 atď.

Dla tohoto vysvetlenia rozdiel medzi 465-mi a 216-mi, príklad c) nájdeme, jestli ku 5-tim jednotkám v mysli 10 pričítame a len potom dočítame, takto: 6 a koľko je 15? Odp. 6 a 9 je 15 (podpišem 9). Ponevác sme ale ku odčítancovi 10 jed. pričítali, aby sa rozdiel nezmenil musíme i ku odčítateľovi tiež toľko alebo 1 des. pričítať. 1 des. a 1 des. sú 2 des., 2 des. a 4 des. (podpišem 4 des.) je 6 des. Teraz dočítame stovky. 2 stovky a 2 stov. (podpišem 2 stov.) sú 4 stovky.

Alebo na krátce: 6 a 9 je 15 (nadbyt 1), 1 a 1 sú 2; 2 a 4 je 6; 2 a 2 sú 4,

$$\begin{array}{r} \text{c) } 465 \\ - 216 \\ \hline 249 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{d) } 870 \\ - 363 \\ \hline 507 \end{array}$$

Príklad d) 3 a 7 je 10; 1 a 6 je 7, 7 a 0 je 7, 3 a 5 je 8.

Jestliže i na mieste desiatok menšie číslo nachodí sa, tak že i tu nemožno dočítovať. v tom páde pridáme — zase len v mysli — ku desiatkam odčítanca 10 des. a ku stovkám odčítateľa 1 stovku. Tak na pr. v príklade e) rozdiel medzi 756 a 384 nájdeme takto:

e) 756 4 jed. a 2 jed. je 6 jed.; 8 des. a 7 des. je 15 des.  

$$\begin{array}{r} 756 \\ - 384 \\ \hline 372 \end{array}$$
 Ponevác k odčítancovi pridali sme 10 des. alebo 1 stovku, pridáme i ku odčítateľovi 1 stovku. 1 stov. a 3 stov. sú 4 stov. 4 stov. a 3 stovky je 7 stovák.

Alebo na krátce: 4 a 2 je 6, 8 a 7 je 15 (nadbyt 1) 1 a 3 sú 4, 4 a 3 je 7. ~

f) 582 4 a 8 je 12, (nadbyt 1), 1 a 9 je 10, 10 a 8 je 18  

$$\begin{array}{r} 582 \\ - 294 \\ \hline 288 \end{array}$$
 (nadbyt 1), 1 a 2 sú 3, 3 a 2 je 5.

g) 1000 6 a 4 je 10, nadbyt alebo nadvýš 1, 1 a 7 je 8,  

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 576 \\ \hline 424 \end{array}$$
 8 a 2 je 10, nadbyt 1, 1 a 5 je 6, 6 a 4 je 10,

**Úlohy.** 1) Ktoré číslo je o 235 menšie než 497? a ktoré o 235 väčšie než 497?

2) Koľký zbytok obdržíme, jestli z 835-ich, 369 odčítame?

3) Koľko chybí do 900 ku 784 om?

4) Koľko musíme pridať ku 364 om, aby sme obdržali 580?

5) O koľko väčšia dĺžka je: 6 m. 35 cm. než 4 m. 28 cm?

6) O koľko väčšia váha je: 76 q. 90 kg. než 35 q. 63 kg?

Podpiš q. pod q. a kg. pod kg. a potom odčítaj.

7) Ešte koľko zvýši zo 70 hl. 25 l-ov, jestli 53 hl. 14 l. z nich odrátame?

8) Zo 108 k. 94 h. odčítaj 79 k. 35 h. ešte zvýši koľko?  
 9) Zo 204 q. 58 kg. odčítaj 89 q. 34 kg. ešte zbudne koľko?  
 10) 15 rok. 8 mes. — 9 „ 3 „ je koľko?

## § 26. O ústnom násobení v kruhu čísel od 100—1000.

Prv než by sme dietkam spôsoby násobenia v kruhu čísel od 100—1000 vysvetľovať započali, zopakujme už v predošlom kruhu na cvičenú násobilku takzvanú „Malý krát“ alebo „Malú násobilku“ dľa nasledujúcej vzorky:

1×1, 2, 3, 4, . . . . .	10 je koľko?
2×1, 2, 3, 4, . . . . .	10 je koľko?
3×1, 2, 3, 4, . . . . .	10 je koľko?
atď.	atď.
10×1, 2, 3, 4, . . . . .	10 je koľko?

Po náležitom cvičení a zopakovaní tohoto „Malého krátu“ prejdeme potom ku vysvetleniu spôsobov násobenia základnými číslami čísel väčších než 100, ku vysvetleniu takzvanej „Veľkej násobilky“ alebo takzvaného „Veľkého krátu“ ako nasleduje.

### b) Násobenie desiatok.

3×30 je koľko?

Odp. 30 sú 3 des. a ponač 3×3 je 9, tedy 3×3 des. je 9 des. alebo 90 jed.

Týmto spôsobom vypočítaj nasledujúce úlohy:

1) 1×20=?	2) 1×30=?	3) 1×40=?	4) 1×50=?	5) 1×60=?
2×20=?	2×30=?	2×40=?	2×50=?	2×60=?
3×20=?	3×30=?	3×40=?	3×50=?	3×60=?
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.
10×20=?	10×30=?	10×40=?	10×50=?	10×60=?
6) 1×70=?	7) 1×80=?	8) 1×90=?	9) 1×100=?	
2×70=?	2×80=?	2×90=?	2×100=?	
atď.	atď.	atď.	atď.	
10×70=?	10×80=?	10×90=?	10×100=?	

Desiatky násobíme jestliže len ich počet násobíme a obdržaný násobok na jednotky zmeníme. ~



b) *Násobenie desiatok a jednotiek.* $2 \times 17$  je koľko?

Od p. 17 je 10 a 7.  $2 \times 10$  je 20, a  $2 \times 7$  je 14; 20 a 14 sú 34.

Podobne vypočítaj nasledujúce úlohy:

10) $1 \times 11 = ?$ $2 \times 11 = ?$ atd. $10 \times 11 = ?$	11) $1 \times 12 = ?$ $2 \times 12 = ?$ atd. $10 \times 12 = ?$	12) $1 \times 13 = ?$ $2 \times 13 = ?$ atd. $10 \times 13 = ?$	13) $1 \times 14 = ?$ $2 \times 14 = ?$ atd. $10 \times 14 = ?$	14) $1 \times 15 = ?$ $2 \times 15 = ?$ atd. $10 \times 15 = ?$
15) $1 \times 16 = ?$ $2 \times 16 = ?$ atd. $10 \times 16 = ?$	16) $1 \times 17 = ?$ $2 \times 17 = ?$ atd. $10 \times 17 = ?$	17) $1 \times 18 = ?$ $2 \times 18 = ?$ atd. $10 \times 18 = ?$	18) $1 \times 19 = ?$ $2 \times 19 = ?$ atd. $10 \times 19 = ?$	
19) $1 \times 21 = 21$ $2 \times 21 =$ atd. $10 \times 21 =$	20) $1 \times 22 = 22$ $2 \times 22 =$ atd. $10 \times 22 =$	21) $1 \times 23 = 23$ $2 \times 23 =$ atd. $10 \times 23 =$	22) $1 \times 24 = 24$ $2 \times 24 =$ atd. $10 \times 24 =$	
23) $1 \times 25 = 25$ $2 \times 25 =$ atd. $10 \times 25 =$	24) $1 \times 26 = 26$ $2 \times 26 =$ atd. $10 \times 26 =$	25) $1 \times 27 = 27$ $2 \times 27 =$ atd. $10 \times 27 =$	26) $1 \times 28 =$ $2 \times 28 =$ atd. $10 \times 28 =$	

Týmto spôsobom vypočítame,  $1 \times 29!$   $1 \times 31!$   $1 \times 32$  atd.  
 $1 \times 99!$

Desiatky a jednotky základnými číslami násobíme, jestli najprv des. a potom jednotky daného čísla násobíme a obdržané násobky ~~do~~ dôvedna sčítame.

c) *Násobenie stovák, desiatok a jednotiek.* $2 \times 148$  je koľko?

Od p. 148 je 100, 40 a 8;  $2 \times 100$  je 200,  $2 \times 40$  je 80, 200 a 80 je 280;  $2 \times 8$  16; 280 a 16 je 296.

Alebo $2 \times 148 = ?$	$3 \times 264 = ?$
$2 \times 100 = 200$	$3 \times 200 = 600$
$2 \times 40 = 80$	$3 \times 60 = 180$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 4 = 12$
$2 \times 148 = 296$	$3 \times 264 = 792$

27) $2 \times 135 =$	28) $5 \times 149 =$	29) $8 \times 123 =$	30) $4 \times 215$
$3 \times 214 =$	$6 \times 156 =$	$9 \times 111 =$	$3 \times 330$
$4 \times 306 =$	$7 \times 125 =$	$2 \times 432 =$	$7 \times 142$

Stovky, des. a jed. základnými číslami násobíme, jestli najprv stovky, potom des. a konečne jednotky o sebe násobíme, a obdržané súčiny potom potom dôvedna sčítame.

d) *Násobenie: 20-mi, 30-mi, 40-mi atď.*

20  $\times 8$  je koľko?

Odp.  $2 \times 8$  je 16, no  $20 \times 8$  je 10-krát viac a tak: 160.

A preto 20-mi nejaké číslo násobíme, jestliže ho najprv 2-ma, a obdržaný dvojnásobok ešte potom 10-mi násobíme. ~

Podobne, 30-mi násobíme, jestli otázne číslo najprv 3-ma násobíme a obdržaný trojnásobok ešte potom 10-krát vezmeme. Tak na pr.  $30 \times 12$  je koľko? Odp.  $3 \times 12$  je 36, a  $10 \times 36$  je 360.  $30 \times 12$  je 360. ~

Tomuto podobne, násobíme: 40-mi, 50-mi atď.

e) *Násobenie: 12-mi, 14-mi, 16-mi atď.*

12-mi alebo  $3 \times 4$ -mi nejaké číslo násobíme, jestli ho najprv 3-mi a obdržaný trojnásobok ešte potom 4-mi násobíme. Tak na pr.  $12 \times 12$  je koľko? Odp.  $3 \times 12$  je 36; a  $4 \times 36$  je 144.  $12 \times 12$  je 144. ~

Podobne 14-mi alebo  $2 \times 7$ -ma násobíme, jestli najprv 2-ma, a obdržaný dvojnásobok ešte potom 7-mi násobíme. Tak na pr.  $14 \times 13$  je koľko? Odp.  $2 \times 13$  je 26, a  $7 \times 26$  je 182;  $14 \times 13$  je 182. ~

Podobne 16-mi násobíme alebo  $2 \times 8$ -mi násobíme, jestli najprv dvoma a obdržaný dvojnásobok ešte potom 8-mi násobíme.

Taktiež 16-mi alebo  $4 \times 4$ -ma násobíme, jestli najprv 4-ma a obdržaný štvornásobok ešte potom opätne 4-ma násobíme. ~

Ako násobíme 18-mi alebo  $2 \times 9$ -mi alebo  $9 \times 2$ -ma? 15-mi alebo  $3 \times 5$ -mi alebo  $5 \times 3$ -ma? 24-mi alebo  $3 \times 8$ -mi? 25-mi alebo  $5 \times 5$ -mi? atď.

**Otázky.** 1) 1, 3, 5, 7, 9 m. je koľko cm.?

2) 1, 2, 4, 6, 8, 10 hl. je koľko l.?

3) 1, 3, 6, 5, 7, 10 kg. je koľko deka.?

4) 1, 5, 7, 6, 2, 4 deka je koľko gr.?

5) 1, 3, 7, 9, 8, 10 k. je koľko hal.?

6) 1, 5, 8, 12, 15 k. je koľko desathaliernikov.?

7) 1, 6, 14, 20 k. je koľko dvadsathaliernikov.?

8) 1, 2, 5, 7, 4, 8, metr. centov je koľko kg.?

- 9) 1, 5, 7, 6, 10 kníh papieru je koľko hárkov?
- 10) 1, 4, 7, 9, 10 hodín je koľko minút?
- 11) 1, 5, 9, 8, 7 dní je koľko hodín?
- 12) 1, 7, 9, 3, 5 rokov je koľko mesiacov? a koľko týždňov?

**Úlohy.** 1) Nieкто kúpil 12 m. kobercov, 1 m. po 5 k.; koľko platil za ne? Koľko po tejto cene stojí: 15, 16, 18, 20 m.?  
12 m. stojí  $12 \times 5$  alebo  $5 \times 12$  k.

2) Jestliže 1 l. vína stojí 65 hal., koľko stoja: 2 l., 5 l., 7 l., 10 l.?

3) Nejaký krčmár platil za 1 hl. vína 48 k.; koľko platil za: 8, 9, 10, 7 hl.?

4) V istom dome strovia za 1 týždeň, 36 l. mlieka; koľko l. strovia v tomže dome za: 5, 7, 9, 10 týždňov?

5) Jestliže, nejaký robotník zarobi denne 2 k. 30 hal.; koľko zarobi tenže za: 2, 3, 4 dni?

6) Po čom padne 1 metr. cent alebo 1 q. nejakého tovaru, jestli jeho 1 kg. stojí: 1, 2, 5, 7, 18, 25, 36, 74, 80 hal.?

Odp. Jestli 1 kg. stojí 1 hal., tak 1 q. alebo 100 kg., stojí  $100 \times 1$  hal. alebo 100 hal. alebo 1 kor.

Jestliže 1 kg. stojí 2 hal., tak 1 q. alebo 100 kg., stojí  $100 \times 2$  hal. alebo 200 hal. alebo 2 kor. atď.

Koľko 1 kg. halierov, toľko 1 metr. cent korún.

7) Jestliže 1 l. octu stojí 6 hal. čo stojí po tejto cene 1 hl. alebo 100 l.?

Odp. Jestliže 1 l. stojí 6 hal. tak 100 l. stojí  $100 \times 6$  alebo 600 hal. alebo 6 k. Podobne jestliže 1 l. stojí 7 hal., tak 100 l. stojí  $100 \times 7$  alebo 700 hal. alebo 7 k. atď.

Koľko 1 l. hal. toľko 1 hl. korún.

Taktiež, koľko 1 kg. hal. toľko 1 q. korún.

8) Nieкто dostáva od 100 k. veľkého kapitálu ročne 4 k. úroku; koľko dostáva od: 200, 300, 700, 800 k.?

9) Nejakú lúku skosili 4 kosci za 6 dní; za koľko dní skosia túže lúku 12-ti kosci?

Odp. Keďže 4 kosci skosili ju za 6 dní, tak 1 kosec potrebuje 4-krát viac času alebo  $4 \times 6$  dní alebo 24 dní, 12-ti kosci potrebujú 12-krát menej času, než 1 kosec alebo 12-tu časť z 24 dní, a tak 2 dni. Alebo upotrebením kriedy písomne takto:

4 kosci potrebujú 6		
1 kosec	"	$4 \times 6$
12 koscov	"	$24 : 12$ alebo 2 dni.

Alebo, pretože 12 koscov je 3-krát viac než 4 kosci, preto budú 12-ti 3-krát menej času čiže  $\frac{1}{3}$  zo 6 alebo 2 dni potrebovať.

10) Nejaká gazdina predala na trhu 5 husí po 2 k. 20 h.; koľko dostala za ne? A čo stoja po tejto cene: 4, 3, 2 husi.

11) Istú hrbu dreva porúbali 3 drevorubači za 5 dní; za koľko dní porúbali by to 5-ti?

Od p. Jestliže traja potrebovali 5 dní; tak 1 potreboval by 3-krát toľko alebo 15 dní, a 5-ti by potrebovali 5-krát menej alebo 5-tu časť z 15 dní a to sú 3 dni.

Písomne: 3-ja potrebujú 5 dní

1 potrebuje  $3 \times 5$

5 potrebujú  $\frac{1}{5}$  z  $3 \times 5$  alebo 3 dni.

### § 27. 0 písomnom násobení.

Nejaké číslo od 100 po 1000: 2-ma, 3-ma, . . . . . 10-mi tak násobíme, jestli najprv jeho jednotky, potom desiatky a konečne jeho stovky: 2-krát, 3-krát, . . . . . 10-krát vezmeme. Tým cieľom napíšeme najprv to číslo, ktoré násobiť chceme a pod toto to číslo, ktorým násobiť ideme. Na to urobíme pod ne rovnú čiaru a násobíme: najprv jednotky, potom desiatky a konečne stovky. Násobok z jednotiek podpíšeme pod čiaru pod jednotky, násobok z desiatok pod desiatky a násobok zo stovák pod stovky. Tak na pr.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 23 \\ \underline{\quad 2} \\ 46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 123 \\ \underline{\quad 3} \\ 369 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 102 \\ \underline{\quad 4} \\ 408 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 200 \\ \underline{\quad 5} \\ 1000 \end{array}$$

V príklade a) najprv násobili sme 3 jed.,  $2 \times 3$  jed. je 6 jed., ktorýžto násobok podpísali sme pod jednotky; potom násobili sme desiatky,  $2 \times 2$  des. sú 4 des.; násobok z desiatok podpísali sme pod desiatky. Celý násobok obnáša 4 des. a 6 jed. alebo 46. Podobne pokračovali sme i v príkladoch b) c) a d) 5-krát 0 je 0. V tomto páde je otázny násobok 0. Jestliže po násobení jednotiek obdržaný násobok viac než 9 jed. obnáša, tedy zmeníme ho v myslí na desiatky a jednotky; tieto posledné podpíšeme pod jednotky a desiatky pridáme ku násobku z desiatok. Tak na pr.

$$\begin{array}{r} \text{e) } 34 \\ \underline{\quad 4} \\ 136 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 116 \\ \underline{\quad 4} \\ 464 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g) } 84 \\ \underline{\quad 6} \\ 504 \end{array}$$

V príklade e)  $4 \times 4$  jed. je 16 jed.; 16 jed. zmenili sme na 1 des. a 6 jed.; 6 jed. podpísali sme pod čiaru pod jed. a 1 des. pridali sme ku násobku z desiatok.  $4 \times 3$  des. je 12 des. a ktomu 1 des. je 13 des. alebo 1 stovka a 3 des.; 3 des. podpísali sme

pod des. a 1 stovku pod čiaru pod stovky. Celý násobok obnáša 1 stov., 3 des. a 6 jed. alebo 136.

Podobne pokračovali sme i v príklade f) a g). Jestliže po násobení desiatok obdržaný násobok viac než 10 des. v sebe obsahuje, tedy zmeníme ho na stovky a desiatky; tieto posledné podpíšeme pod čiaru pod desiatky a stovky pričítame ku stovkám.

$$\begin{array}{r} \text{h) } 31 \\ \quad 7 \\ \hline 217 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{i) } 162 \\ \quad \quad 3 \\ \hline 486 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{k) } 240 \\ \quad \quad 4 \\ \hline 960 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{l) } 87 \\ \quad 10 \\ \hline 870 \end{array}$$

V príklade h)  $7 \times 1$  jed. je 7 jed., ktoré podpísali sme pod čiaru pod jed.;  $7 \times 3$  des. je 21 des. alebo už 2 stovky a 1 des. 1 des. podpísali sme pod des. a 2 stovky pod stovky.

Podobne pokračovali sme i v príkladoch i) a k). V príklade l) násobili sme 10-mi najprv jednotky.  $10 \times 7$  je 70 alebo 7 des., potom des.  $10 \times 8$  des. je 80 des. alebo 8 stovák; 7 des. podpíšeme pod des., 8 stovák pod stovky. Na miesto chybujúcich jednotiek napíšeme ničku 0. A tak  $10 \times 87 = 870$ . Miesto 87 jed. obdržali sme: 87 des. a nič 0 jed. A preto, 10-mi nakrátce násobíme, jestli ku násobiť sa majúcejmu číslu ničku pripíšeme.

Ako násobíme písomne: 20 mi, 30 mi atď.

Ako ústne tak i písomne nejaké číslo: 20-mi, 30-mi atď. násobíme, jestli ho: 2-ma, poťažne 3-ma, 4-ma atď. násobíme a k obdržanému násobku 0 pripíšeme. Na pr. a)  $20 \times 49$  je koľko? b)  $40 \times 12$  je koľko? c)  $30 \times 24$  je koľko?

$$\begin{array}{r} \text{a) } 49 \\ \quad 20 \\ \hline 980 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b) } 12 \\ \quad 40 \\ \hline 480 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{c) } 24 \\ \quad 30 \\ \hline 720 \end{array}$$

Ako násobíme písomne: 12 mi? 14 mi? 15 mi? 16 mi? 18 mi atď.

Nejaké číslo 12-mi násobíme jestli číslo 12 na dvoch faktorov na pr. na  $2 \times 6$  rozložíme, a potom najprv 2-ma a obdržaný dvojnásobok ešte potom 6-mi násobíme. Pod faktormi čísla 12 rozumieme takové dve čísla, ktoré jedno s druhým násobené, dajú 12.

Číslo 12 možno ešte na nasledujúcich faktorov rozložiť:  $12 = 3 \times 4$  alebo  $4 \times 3$ .

Podobne násobíme: 14 mi, 15-mi, 16 mi atď.  $14 = 2 \times 7$ ;  $15 = 3 \times 5$ ;  $16 = 2 \times 8$  alebo  $4 \times 4$  atď.

Tak na pr. a)  $14 \times 68$  je koľko? b)  $16 \times 54$  je koľko?

Odp.  $14 = 2 \times 7$  a  $16 = 2 \times 8$ .

$68 \times 14$  $54 \times 16$ 

131

$$\begin{array}{r} \text{a) } 68 \text{ alebo} \\ \underline{2} \\ 136 \\ \underline{7} \\ 952 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ \underline{7} \\ 476 \\ \underline{2} \\ 952 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 54 \text{ alebo} \\ \underline{2} \\ 108 \\ \underline{8} \\ 864 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \underline{8} \\ 432 \\ \underline{2} \\ 864 \end{array}$$

**Úlohy.** 1) Násob: 2-ma, 3-ma, 4-ma: 98.

2) O koľko viac je:  $4 \times 65$  než  $3 \times 72$ ?

3) Násob: 5-mi, 6 mi, 7-mi: 126!

4) Koľko minút je: 7, 8, 9, 10 hodín?

5) Koľko mesiacov je: 5, 7, 9, 10 rokov?

6) Koľko mesiacov je: 8 rokov a 8 mesiacov? 9 rokov a 4 mesiace?

7) Koľko hodín sú: 2 dni a 15 hodín? 9 dni a 6 hodín? 10 dní a 17 hodín?

8) Koľko kusov je: 1, 3, 5, 7, 9 tuctov?

9) Koľko halierov sú: 3 k. 14 hal.? 5 k. 70 hal.?

10) Koľko dní sú: 2 roky a 30 dní?

11) Čo stojí 5 m. plátna po 1 k. 75 hal.? 6 kg. cukru po 1 k. 20 hal.? 7 l. vína po 1 k. 24 hal.?

12) Koľko kusov je: 12 tuctov a 8 kusov? 14 tuctov a 9 kusov? 15 tuctov a 8 kusov?

13) Čo stojí 15 l. vína po 60 hal.? a 14 l. po 70 hal.? a 19 l. po 40 hal.?

14. Účet pre p. Jána Hromadu v B.-Bystrici.

1904.		k.	h.
Dňa 1 feb.	8 kg. cukru po	1 k. 12 hal.	
" 3 mar.	3 kg. kávy po	3 k. 06 hal.	
" " "	7 l. petroleumu po	48 hal.	
" " "	9 kg. mydla po	54 hal.	
	Uhrnom . . .		

To číslo, ktoré násobíme menujeme násobencom (multiplikandom); to číslo, ktorým násobíme, menujeme násobiteľom (multiplikatorom) a po násobení obdržané číslo násobkom (produktom).



## § 28. O meraní čísel od 100 po 1000.

Najsamprv zopakujeme v predošlom kruhu čísel od 1 po 100 znázornený, takzvaný „Malý krát“ čísel: 1, 2, 3, 4, . . . . 10 a premeriame v nich obsažené násobky.

1 v 1-, 2-, 3-, 4-, . . . . 20-ich nachodí sa koľko ráz?

2 v 2-, 4-, 6-, 8-, 10-, 12-, . . . . 20-, 40-, 80-ich nachodí sa koľko ráz.

Týmto spôsobom premeriame: 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi, 7-mi, 8-mi, 9-mi, 10-mi v potažných krátoch obsažené násobky. (Viď predešlý kruh čísel od 1 po 100 a v ňom obsažené cvičenia merania.)

Po tomto cvičení, premeriame potažnými číslami 10-krát väčšie čísla než sú tieto v „Malom kráti“ obsažené násobky ako nasleduje:

Koľkokrát nachodí sa:

2 v: 20-ich? 40? 60? 80? 100? 120? 140? 160? 180? 200? 400? 800?

3 v: 30-ich? 60? 90? 120? 150? 180? 210? 240? 270? 300? 600? 900?

4 v: 40-ich? 80? 120? 160? 200? 240? 280? 320? 360? 400? 800?

5 v: 50-ich? 100? 150? 200? 250? 300? 350? 400? 450? 500? 1000?

6 v: 60-ich? 120? 180? 240? 300? 360? 420? 480? 540? 600?

7 v: 70-ich? 140? 210? 280? 350? 420? 490? 560? 630? 700?

8 v: 80-ich? 160? 240? 320? 400? 480? 560? 640? 720? 800?

9 v: 90-ich? 180? 270? 360? 450? 540? 630? 720? 810? 900?

10 v: 100? 200? 300? 400? 500? 600? 700? 800? 900? 1000?

**Otázky.** 1) 2 v 180 nachodí sa koľko ráz? Odp. Ponevác 2 v 18-ich nachodí sa 9-krát, tedy 2 v 180-ich nachodí sa 90-krát; 10-krát viac.

2) 3 v 240-ich nachodí sa koľkokrát? Odp. Ponevác 3 v 24-och nachodí sa 8-krát, tedy 3 v 240 nachodí sa 80-krát.

3) 4 v 280 nachodí sa koľkokrát? Odp. Ponevác 4 v 28 nachodí sa 7-krát, tedy 4 v 280 nachodí sa 70-krát.

4) 7 v 630 nachodí sa koľkokrát? Odp. Ponevác 7 v 63 nachodí sa 9-krát, tedy 7 v 630-ich nachodí sa 90-krát. atď.

Týmto spôsobom premeriame všetky tu udané desatinásobky každý o sebe, potažným zodpovedajúcim mu číslom.

Ostatné čísla od 100 po 1000 rozložíme v myslí pred meraním na tieto, a na už známe, v „Malom kráti,“ obsažené. Tak na pr. 2 v 649 nachodí sa koľkokrát? O d p. 2 v 400 nachodí sa 200-krát, 2 v 200 nachodí sa 100-krát, 2 v 600 nachodí sa 300-krát; 2 v 49 nachodí sa 24-krát zvýši 1. 2 v 649 nachodí sa tedy 324-krát a zvýši 1.

4 v 560 nachodí sa koľkokrát? O d p. 4 v 400 nachodí sa 100-krát, 4 v 160 (4 v 16) nachodí sa 40-krát; 4 v 560-ich nachodí sa 100 a 40 krát alebo 140 ráz.

Alebo, najprv vyhladáme, že 4 v 56 nachodí sa koľko ráz? O d p. 4 v 40 ich nachodí sa 10-ráz, 4 v 16 nachodí sa 4 razy, 4 v 56 nachodí sa 10 a 4 razy, alebo 14 ráz. Ponevác 4 v 56 nachodí sa 14 ráz, tak 4 v 560 nachodí sa 10-krát viac alebo 140-ráz.

Dla týchto pravidiel vypočítaj nasledujúce úlohy:

1) 110:2=	2) 120:3=	3) 140:4=	4) 150:5=	5) 160:6=
210:2=	220:3=	240:4=	250:5=	260:6=
310:2=	320:3=	340:4=	350:5=	360:6=
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.
910:2=	920:3=	940:4=	950:5=	960:6=

6) 170:7=	7) 180:8=	8) 190:9=	9) 100:10=
270:7=	280:8=	290:9=	200:10=
atď.	atď.	atď.	atď.
970:7=	980:8=	990:9=	1000:10=

10) 102:2=	11) 203:3=	12) 304:4=	13) 405:5=	14) 506:6=
112:2=	213:3=	314:4=	415:5=	516:6=
122:2=	223:3=	324:4=	425:5=	526:6=
atď.	atď.	atď.	atď.	atď.

15) 607:7=	16) 708:8=	17) 809:9=	18) 910:10=
617:7=	718:8=	819:9=	920:10=
627:7=	728:8=	829:9=	930:10=
atď.	atď.	atď.	atď.

718:2=?	642:3=?	128:5=?
600:2=300	600:3=200	100:5=20
100:2=50	30:3=10	28:5=5(3)
18:2=9	12:3=4	128:5=25(3)
718:2=359	642:3=214	

$$1000:7=?$$

$$700:7=100$$

$$280:7=40$$

$$20:7=2(6)$$

$$1000:7=142(6)$$

$$900:8=?$$

$$800:8=100$$

$$80:8=10$$

$$20:8=2(4)$$

$$900:8=112(4)$$

**Otázky a úlohy.** 1) 100, 200, 300, . . . . . 1000 halierov je koľko korún?

Koľkokrát po 100 halierov, toľko korún.

2) 100, 200, 300, . . . . . 1000 desathaliernikov je koľko korún?

Koľkokrát po 10 desathaliernikov, toľko korún.

3) 100, 200, 300, . . . . . dvadsathaliernikov, je koľko korún?

Koľkokrát po 5 dvadsathaliernikov, toľko korún.

4) 100, 200, 300, . . . . . 1000 centimetrov je koľko metrov?

Koľkokrát po 100 cm., toľko metrov.

5) 100, 200, 300, . . . . . 1000 litrov je koľko hektolitrov?

Koľkokrát po 100 l., toľko hektolitrov.

6) 100, 200, 300, . . . . . 1000 deka je koľko kilo?

Koľkokrát po 100 dkg., toľko kilo.

7) 100, 200, 300, . . . . . 1000 kg. je koľko m. centov?

Koľkokrát po 100 kg., toľko metr. centov (q).

8) 215 hal. je koľko korún a halierov? Odp. 2 k. 15 hal.

9) 116 hal., 460 hal., 572 hal., 706 hal. je koľko korún?

10) 50, 70, 120, 360, 408 desathaliernikov je koľko korún?

11) 30, 90, 170, 493, 607 dvadsathaliernikov je koľko k.?

12) 180 cm., 214 cm., 365 cm. je koľko metrov a cm-trov?

13) 120 dkg., 218 dkg., 346 dkg., je koľko kilo a deka?

14) Poneváč 1 rok je 12 mesiacov; a  $2 \times 12$  je 24,  $3 \times 12$  je 36,  $4 \times 12$  je 48 preto 24, 36, 48 mesiacov je koľko rokov.

A poneváč 1 tucet je 12 kusov, preto 24, 48, 36 kusov je koľko tuctov?

15) Poneváč 1 hodina je 60 minút, a  $2 \times 60$  je 120, a  $3 \times 60$  je 180 a  $4 \times 60$  je 240 minút tedy i naopak 60, 120, 180, 240 minút je koľko hodín?

16) Jestliže 1 m. plátňa stojí 2 k.; koľko m. tohože plátňa dostaneme za: 14, 86, 128, 340 k.?

17) Keďže 4 týždne je 1 mesiac, koľko mesiacov je: 8, 24, 100, 128 týždňov?

18) Jestli 1 liter octu stojí 20 hal. alebo 1 dvadsathaliernik,

koľko litrov tohože octu dostaneme: za 2 k.? za 5 k.? a za 8 k. 40 hal.?

Odp. Jeden 20 haliernik je  $\frac{1}{5}$  k.; koľkokrát tedy  $\frac{1}{5}$  k. v 2 k. nachodí sa, toľko litrov. Ponevác  $\frac{1}{5}$  k. v 1 k. nachodí sa 5-krát a v 2 k. nachodí sa 10-krát, preto za 1 k. dostaneme 5 litrov; za 2 k. dostaneme  $2 \times 5$  alebo 10 l.; za 5 k.  $5 \times 5$  alebo 25 l., a za 8 k. a 40 hal. 42 l.

19) Čo stojí 12 vreckových šaták, po 52 hal.?

Odp. 52 hal. je pol koruny a 2 hal.; jestliže 1 šatka stojí polkoruny a 2 hal. tak 12 vreckových šaták stojí: 12 polkorún a 12-krát 2 hal.; 12 polkorún je 6 celých korún a  $12 \times 2$  hal. je 24 hal. a tak všetkých 12 šaták stojí 6 k. a 24 hal.

20) Istý knihár kúpil 200 hárkov tvrdého papiera po 48 hal.; koľko platil zaň?

Odp. Ponevác ku 48 hal. do 50 hal. alebo do polkoruny chybia len 2 hal. preto vyrátame najprv, čo by tenže papier stál po polkorune. Po polkorune stál by 200 polkorún alebo 100 k. Ponevác ale každý hárok stál 2 hal. menej, preto odrátame z tejto sumy,  $200 \times 2$  alebo 4 k. Všetkých 200 hárkov stojí tedy 96 korún.

21) Čo stojí 16 tuctov cvernových gombíček po 26 hal.?

Odp. 26 hal. je  $\frac{1}{4}$  koruny a 1 hal.; 16 tuctov stojí 16 štvrtkorún a 16 hal.; 16 štvrtkorún sú 4 k. Všetkých 16 tuctov stojí tedy: 4 k. a 16 hal.

## § 29. O písomnom meraní čísel od 100 po 1000.

Čísla od 100 až po 1000 základným číslom ešte i tak meriame, že najprv jeho stovky, potom jeho desiatky a konečne jeho jednotky premeriame. Tak na pr. číslo 468 tak 2-ma premeriame, jestli najprv 4/stovky, potom 6 desiatok a konečne 8 jednotiek 2-ma premeriame. Tým cieľom napíšeme číslo 468, postavíme za nim znak merania t. j. dva body; za týmto číslo 2 a za týmto znak rovnosti alebo dve vodorovné čiarky. Samo meranie prevedieme teraz nasledovne:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4, 6, 8 : 2 = 200 \\ \quad \quad \quad 30 \\ \quad \quad \quad \underline{4} \\ \quad \quad \quad 234 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{b) } 468 : 2 = 234 \\ \text{s. d. j.} \end{array}$$

2 v 4 stovkách nachodí sa koľko ráz? Odp. 2 v 4 nachodí sa 2-krát, no 2 v 400 alebo v 100-krát väčšom čísle nachodí sa 100-krát viackrát a tak 200-krát. Napíšeme za vodorovné čiarky (Viď a) 200 alebo (Viď b) 2 stovky, bo  $200 \times 2$  je 400. Teraz

premeriame desiatky. 2 v 6-ich desiatkach alebo v šesťdesiatich nachodí sa koľko ráz?

Odp. 2 v 6-ich nachodí sa 3-krát, no 2 v 60-ich nachodí sa 10-krát viac a tak 30-krát, bo  $30 \times 2$  je 60. Napíšeme za vodorovné čiarky 30 (Viď a) alebo 3 des. (Viď b). Konečne, premeriame 8 jednotiek. 2 v 8-ich jednotkách nachodí sa 4-krát, lebo  $4 \times 2$  je 8. Napíšeme za vodorovné čiarky 4. ~

Obzre-li tento spôsob merania dôkladne, napadne nám, že keď sme merali stovky, obdržali sme za vodorovné čiarky stovky;

že keď sme merali desiatky, obdržali sme za vodorovné čiarky desiatky; a

že keď sme merali jednotky, obdržali sme za vodorovné čiarky jednotky, jedným slovom: čo sme merali, to sme i za vodorovné čiarky obdržali. ~

$$c) 6, 8, 5 : 4 = 100 \qquad d) 685 : 4 = 171(1)$$

$$\begin{array}{r} 70 \\ 1(1) \\ \hline 172(1) \end{array}$$

V príklade c) meriame číslo 685—4-ma. 685 je 6 stovák 8 desiatok a 5 jednotiek. 4 v 6 stovkách nachodí sa koľko ráz? Odp. 4 v 6 nachodí sa 1 raz a zvyšá 2, no 4 v 600 a tak v 100 ráz väčšom čísle nachodí sa 100 ráz, lebo 4-krát 100 je 400 a ešte zvyšá 2 stovky. Napíšeme za vodorovné čiarky 100 (Viď c) alebo 1 stovku (Viď d). Pozostalé 2 stovky zmeníme na desiatky. 2 stovky je 20 des. a k tomu na druhom mieste 8 des. je spolu 28 des. alebo 280 jed. Teraz premeriame desiatky. 4 v 28 des. alebo 4 v 280 nachodí sa koľko ráz? Odp. 4 v 28 nachodí sa 7-krát, no 4 v 280-ich nachodí sa 70-krát. lebo  $70 \times 4$  je 280. Napíšeme za vodorovné čiarky 70 (Viď c) alebo 7 des. (Viď d). Konečne premeriame 5 jednotiek 4 v 5 nachodí sa 1 raz a zvyšá 1. Za vodorovné čiarky napíšem 4 a zvyšok 1. (Viď príklad c) a (Viď d). 4 v 685-ich nachodí sa 171-krát a zvyšá 1. ~

$$e) 3, 4, 9 : 8 = 000 \qquad f) 3, 4, 9 : 8 = 043(5)$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ 3(5) \\ \hline 043(5) \end{array}$$

Spôsob vypočítania ako hore. 8 v 3 stovkách alebo v 300 nenachodí sa stovokrát. A preto napíšeme za vodorovné čiarky 0 sto. Viď e). Viď f). Nepremerané 3 stovky zmeníme na desiatky, čo je 30 des. a k tomu na druhom mieste 4 je 34 des. alebo 340 jed. — 8 v 34 des. alebo v 340-ich nachodí sa koľko ráz?

Odp. 8 v 34 nachodí sa 4-krát, lebo  $4 \times 8$  je 32 a zvyša 2, no 8 v 340 ich nachodí sa 10-krát viac alebo 40-krát a zvýši 20 alebo 2 des. — Napíšeme za vodorovné čiarky 40 (Viď e) alebo 2 des. Viď f). Pozostalé 2 des. zmeníme na 20 jed. 2 des. alebo 20 jed. a ktomu 9 jed. je 29 jed. 8 v 29-ich jednotkách nachodí sa 3-krát, lebo 3-krát 8 je 24 a zvyší ešte 5. Napíšeme za vodorovné čiarky 3 a zvýši (5). Viď e). Viď f). 8 v 349 ich nachodí sa tedy 043-krát a zvyší 5, lebo  $043 \times 8 + 5$  je 349. ~

g) 9, 6, 0 : 9 = 106(6) h) 349 : 8 = 043(5)

V príklade g) napísali sme za vodorovné čiarky za 1-ým 0 alebo ničku, bo 9 v 6-ich nenachodí sa ani jeden ráz, a preto 0 desatokrát. Nepremeraných 6 des. zmenili sme na 60 jed. — 9 v 60-ich nachodí sa 6-krát a zvyší 6. 9 v 960 ich nachodí sa 106-krát a zvyší 6. A v skutku  $106 \times 9 + 6 = 960$ . ~

Na základe tohoto vysvetlenia, hor udané príklady možno vypočítat, na krátke, takto:

a)  $4,6,8 : 2 = 234$  | c)  $6,8,5 : 4 = 171(1)$  | e)  $34,9 : 8 = 043(5)$   
 g)  $9,6,0 : 9 = 106(6)$  | h)  $34,9 : 8 = 043(5)$

Príklad. a) 2 v 4 nachodí sa 2-krát, lebo  $2 \times 2$  sú 4, 2 v 6 nachodí sa 3-krát, lebo  $3 \times 2$  je 6, 2 v 8 nachodí sa 4-krát, bo  $2 \times 4$  je 8.

Príklad. a) 2 v 4-och nachodí sa 2-krát a to síce 2 stovokrát, lebo 4 sú stovky, no a keď meriame stovky obdržíme za vodorovné čiarky stovky. — 2 v 6-ich nachodí sa 3-krát, lebo  $3 \times 2$  je 6, a to síce 3 desatokrát, lebo 6 sú desiatky, no a keď meriame desiatky obdržíme za vodorovné čiarky desiatky. 2 v 8 nachodí sa 4-krát, lebo  $4 \times 2$  je 8, a to síce 4 jednotokrát, lebo 8 sú jednotky, no a keď meriame jednotky, obdržíme za vodorovné čiarky jednotky.

Príklad. c) 4 v 6-ich nachodí sa 1-krát, zvyša 2; 4 v 28-ich nachodí sa 7-krát, lebo  $7 \times 4$  je 28; 4 v 5-ich nachodí sa 1-krát a zvyší 1.

Príklad. g) 9 v 9-ich nachodí sa 1 raz, lebo  $1 \times 9$  je 9; 9 v 6 nachodí sa 0-krát; 9 v 60 nachodí sa 6-krát a zvyší 6. ~

**Úlohy.** 1) Premeraj číslo 896 : 2-ma, 3-ma, 4-ma, 5-mi, 6-mi, 7-mi, 8-mi, 9-mi a 10-mi.

2) Nejaký krémár chce 1 hektoliter alebo 100 litrov fajnového vína stiahnuť do fliaš 9 decilitrov veľkých; koľko fliaš bude ktomu potrebovať? ( $1000 : 9$ .)

3) Koľko olovených brokov po 8 gr. ťažkých možno uliat z  $\frac{1}{2}$  kila a 1 deka olova?

4) Koľko 5 korunníkov je 475 korún?

5) Nieкто potrebuje na výživu denne 7 korún; za koľko potrvajú mu 574 koruny?



- 6) Koľko sošitov po 3 hárky možno z 1 rysu papieru urobiť?  
 7) Nejaká gazdina natkala 7 koncov plátna po 34 m. dlhých; koľko plachát po 5 m. možno z neho ušití?  
 8) Istý syrokupec rozpredal 8 m. centov a 60 kilo bryndze vo vaničkách po 5 kilo veľikých; koľko vaničiek potreboval ktomu?  
 9) Koľko m. súkna po 8 k. dostaneme, za : 600 k.? a za 904 k.?  
 10) 1000 dní je koľko týždňov? a 1000 týždňov je koľko mesiacov?

To číslo, ktoré meriame menujeme merancom a to číslo, ktorým meriame, menujeme merateľom; po meraní vyšlé číslo ale pomerom. O pravosti merania sa presvedčíme, jestli pomer (podiel) merateľom násobíme; takto obdržaný násobok alebo súčin musí sa rovnať merancu.

### § 30. O ústnom/delení čísel od 100 až po 1000 na rovné čiastky.

Cieľom opakovania delíme najšamprv všetky v „Malom kráti“ čísel: 2, 3, 4, . . . . . 10 obsažené násobky. Tak na pr.

$\frac{1}{2}$  z: 2, 4, 6, 8, 10 . . . . . 20, 40, 80 je koľko?

$\frac{1}{3}$  zo: 3, 6, 9, 12, . . . . . 30, 60, 90 je koľko?

$\frac{1}{4}$  zo: 4, 8, 12, . . . . . 40, 80 je koľko?

Týmto spôsobom vyhladáme  $\frac{1}{5}$  z: 5, 10, 15, . . . . . 50, 100.

$\frac{1}{6}$  zo: 6, 12, 18, 24 . . . . . 60.  $\frac{1}{7}$  zo: 7, 14, 21, . . . . . 70 atď.

Spôsob vypočítania, je už z predešlého kruhu čísel od 1 až po 100 známy.

Po tomto cvičení delíme, tymito istými číslami, im zodpovedajúce, 10-krát väčšie násobky, ako nasleduje.

Koľko je:

$\frac{1}{2}$  z: 20-, 40-, 60-, 80-, . . . . . zo 180-ich, z 200, zo 400, z 800?

$\frac{1}{3}$  z: 30-, 60-, 90-, . . . . . z 270-ich, z 300, zo 600, z 900?

$\frac{1}{4}$  z: 40-, 80-, 120-, 160-, . . . . . 360-ich, zo 400, z 800?

$\frac{1}{5}$  z: 50-ich, zo 100, zo 150-ich, z 200, z 250-ich, z 300, . . . . . z: 500, z 1000?

$\frac{1}{6}$  zo: 60-ich, 120-ich, 180-, 240-ich, z 300-, z 360-ich, zo 420-, z 480-, 540-ich, zo 600?

$\frac{1}{7}$  Týmto spôsobom ďalej pokračujúc, delíme: 70, 140, 210, 280, 350, 420, 490, 560, 630, 700 na 7 čiastok.

$\frac{1}{8}$  80, 160, 240, 320, 400, 480, 560, 640, 720, 800 na 8 čiastok.

$\frac{1}{9}$  90, 180, 270, 360, 450, 540, 630, 720, 810, 900 na 9 čiastok.

$\frac{1}{10}$  100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 na 10 čiastok.

Spôsob vypočítania: 1)  $\frac{1}{2}$  zo 140 je koľko? O d p.  $\frac{1}{2}$  zo 14 je 7;  $\frac{1}{2}$  zo 140 je 70; z 10-krát väčšieho čísla je 0-krát viac.

2)  $\frac{1}{4}$  z 360-ich je koľko? Odp.  $\frac{1}{4}$  z 36-ich je 9;  $\frac{1}{4}$  z 360 je 10-krát viac čiže 90.

3)  $\frac{1}{6}$  zo 480-ich je koľko? Odp.  $\frac{1}{6}$  z 48-ich je 8;  $\frac{1}{6}$  z 480-ich je 10-krát viac čiže 80.

Týmto spôsobom delíme i všetky ostatné desiatnásobky, každý o sebe, potažným jemu zodpovedajúcim číslom.

Všetky ostatné čísla od 100 až po 1000, rozložíme v myslí, pred delením, na tieto a na v „Malom kráti“ obsažené.

Tak na pr.  $\frac{1}{3}$  z 518-ich je koľko? Odp.  $\frac{1}{3}$  z 300 je 100,  $\frac{1}{3}$  z 210 je 70,  $\frac{1}{3}$  z 510 je 170;  $\frac{1}{3}$  z 8 sú 2 a  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{1}{3}$  z 518-ich je 170 a  $\frac{2}{3}$ .

Alebo,  $\frac{1}{3}$  z 483-och je koľko? Odp.  $\frac{1}{3}$  zo 480 je 60, bo  $8 \times 60$  je 480;  $\frac{1}{3}$  z 483-ich je 60 a  $\frac{3}{3}$ .

Alebo  $\frac{1}{3}$  z 518=?

Podobne  $\frac{1}{8}$  z 483=?

$$\frac{1}{3} \text{ z } 300 = 100$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 400 = 50$$

$$\frac{1}{3} \text{ z } 210 = 70$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 80 = 10$$

$$\frac{1}{3} \text{ z } 8 = 2\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 3 = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{3} \text{ z } 518 = 172\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 483 = 51\frac{3}{8}$$

Týmto spôsobom vypočítaj v postupných radoch každú úlohu o sebe:

1) $\frac{1}{2}$ z 120 = $\frac{1}{2}$ z 220 = $\frac{1}{2}$ z 320 = atď.	2) $\frac{1}{3}$ z 130 = $\frac{1}{3}$ z 230 = $\frac{1}{3}$ z 330 = atď.	3) $\frac{1}{4}$ z 140 = $\frac{1}{4}$ z 240 = $\frac{1}{4}$ z 340 = atď.	4) $\frac{1}{5}$ z 150 = $\frac{1}{5}$ z 250 = $\frac{1}{5}$ z 350 = atď.	5) $\frac{1}{6}$ z 160 = $\frac{1}{6}$ z 260 = $\frac{1}{6}$ z 360 = atď.
--	--	--	--	--

6) $\frac{1}{7}$ z 170 = $\frac{1}{7}$ z 270 = $\frac{1}{7}$ z 370 = atď.	7) $\frac{1}{8}$ z 180 = $\frac{1}{8}$ z 280 = $\frac{1}{8}$ z 380 = atď.	8) $\frac{1}{9}$ z 190 = $\frac{1}{9}$ z 290 = $\frac{1}{9}$ z 390 = atď.	9) $\frac{1}{10}$ z 100 = $\frac{1}{10}$ z 200 = $\frac{1}{10}$ z 300 = atď.
--	--	--	---

10) $\frac{1}{2}$ z 102 = $\frac{1}{2}$ z 112 = $\frac{1}{2}$ z 122 = atď.	11) $\frac{1}{3}$ z 203 = $\frac{1}{3}$ z 213 = $\frac{1}{3}$ z 223 = atď.	12) $\frac{1}{4}$ z 304 = $\frac{1}{4}$ z 314 = $\frac{1}{4}$ z 324 = atď.	13) $\frac{1}{5}$ z 405 = $\frac{1}{5}$ z 415 = $\frac{1}{5}$ z 425 = atď.	14) $\frac{1}{6}$ z 506 = $\frac{1}{6}$ z 516 = $\frac{1}{6}$ z 526 = atď.
---	---	---	---	---

15) $\frac{1}{7}$ z 607 = $\frac{1}{7}$ z 617 = $\frac{1}{7}$ z 627 = atď.	16) $\frac{1}{8}$ z 708 = $\frac{1}{8}$ z 718 = $\frac{1}{8}$ z 728 = atď.	17) $\frac{1}{9}$ z 809 = $\frac{1}{9}$ z 819 = $\frac{1}{9}$ z 829 = atď.	18) $\frac{1}{10}$ z 910 = $\frac{1}{10}$ z 920 = $\frac{1}{10}$ z 930 = atď.
---	---	---	--

Na pr.  $\frac{1}{7}$  z 607=?

$\frac{1}{8}$  z 708=?

$\frac{1}{9}$  z 809=?

$$\frac{1}{7} \text{ z } 560 = 80$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 640 = 80$$

$$\frac{1}{9} \text{ z } 720 = 80$$

$$\frac{1}{7} \text{ z } 42 = 6$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 64 = 8$$

$$\frac{1}{9} \text{ z } 81 = 9$$

$$\frac{1}{7} \text{ z } 5 = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 4 = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{9} \text{ z } 8 = \frac{8}{9}$$

$$\frac{1}{7} \text{ z } 605 = 86\frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{8} \text{ z } 708 = 88\frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{9} \text{ z } 809 = 89\frac{8}{9}$$

Učby

**Otázky a úlohy.** 1)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{3}{10}$  . . . kg. je koľko grammov?

2)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{4}{10}$  m. je koľko mmetrov.

3)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{7}{10}$  rýsu je koľko hárkov?

4)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{6}{10}$  kilometra je koľko m.?

5)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{20}$  metr. centa je koľko kilo?

6) Nejaký krčmár kúpil za 448 k. 8 hl. vína; po čom platil 1 hl.?

1 hl. je 8-ma časť z 8 hl., a preto za 1 hl. platil 8 mu časť z 448 k.?

8-krát menej tovaru, stojí 8-krát menej peňazi.

7) Nieкто platil za 10 kg. múky 2 k. 30 hal.; čo stál v tomto páde 1 kg.? koľkokrát menej?

8) Jestli 1 m. stojí 1 desathaliernik, tak 1 dm. stojí koľko?

9) Jestli za 1 m.: 2, 5, 7, 18, 26 desathaliernikov platili sme, po čom padne 1 dm.?

Koľko 1 m. desathaliernikov, toľko 1 dm. halierov.

10) Jestliže 1 hl. nejakej tekutiny stojí 1 k., čo stojí 1 l.?

Odp. 1 l. je 100-tá časť z 1 hl. a preto 1 l. stojí 100-tú časť z 1 k. a tak 1 hal.

11) Istý krčmár platil za 1 hl. octu: 8, 14, 26 k.; po čom padnú, v každom z týchto pádov, 1 l.?

Koľko 1 hl. korún, toľko 1 l. halierov.

12) Jestliže 1 q. dačoho stojí 1 k., po čom padne 1 kg.?

Keďže 100 kg. stojí 100 hal. tak

1 kg. „ 100-tú časť zo 100 hal. a tak 1 hal.

13) Jestli za 1 m. cent (q) nejakého tovaru stojí: 7, 9, 15, 48, 92 k. po čom padne 1 kg.?

Koľko 1 q. korún, toľko 1 kg. halierov.

14) Za 5 dní zarobili 10 robotníci 195 k.; koľko zarobia tíže robotníci za: 2, 4, 8, 10 dní?

15) Nejaký úradný sluha má do roka 900 k. platu; koľko platu má za: 1, 5, 7 mesiacov?

Odp. Za 1 mes. má 12-tu časť z 900. 12-tu časť nejakého čísla vyhladáme, jestli najprv 1 tretinu, a z obdržanej tretiny ešte potom 4-tú časť alebo 1 štvrtinu vyhladáme.

16) Nejaká sporiteľňa platí ročne od 100 k. veľkej istiny 4 k. úroku; koľko platí od: 1, 3, 7, 19 k. veľkej istiny?

Odp. Jestliže od 100 platí 4 k., tak od 1 k. platí 100-tú časť zo 4 k., alebo 4 hal.; od 3 k. platí  $3 \times 4$  hal. alebo 12 hal. atď. Koľko 100 korunová istina korún, toľko 1 korunová halierov.

Alebo, koľko 1 stovka korún, toľko 1 k. halierov.

17) Koľko úroku donáša ročne: 15, 20, 27, 36, 105 k.: na 4%, na 5%, a na 6% uložených?

18) Koľko úroku donáša ročne 245 k.: na 5%? na 6% a na 7%?

Odp. 200 donáša na 5%:  $2 \times 5$  k; 45 k. donáša  $45 \times 5$  hal.

19) Nejaký hospodár má na dostač sena, pre 6 oviec na 4 mesiace; jestliže ku týmto 6-im ešte 6 prikúpi, koľko mes. potrvá mu táto koľkosť sena?

Odp. 6-im ovciam potrvá by táto koľkosť sena za 4 mes.; jednej ovci potrvá by tože seno 6-krát ďalej, alebo za  $6 \times 4$  mes., 12-im ovciam ale za 12 krát menej času než jednej ovci a tak za dva mes.

6 oviec za 4 m.

1 ovca za  $6 \times 4$  m.

12 oviec za  $6 \times 4 : 12 = 2$  m.

20) Nejakú prácu skončia 12-ti robotníci za 15 dní; koľko času potrebujú ku tejže práci 15-ti robotníci?

Odp. Keď 12-ti potrebujú 15 dní, tak 1 potreboval by 12 krát viac času, alebo  $12 \times 15$  dní; 10-ti by potrebovali 10-krát menej než jeden, alebo  $12 \times 15 : 10$ .

12 rob. za 15

1 „ „  $12 \times 15$

10 „ „  $12 \times 15 : 10$

10 „ „ 18 dní

### § 31. O písomnom delení čísel od 100 po 1000.

Nejaké číslo od 100 po 1000 i tak delíme, že ho v mysli na stovky, desiatky a jednotky rozložíme a potom najprv stovky, potom desiatky a konečne jednotky na žiadaný počet častok rozdelíme, pričom zbytok zo stovák zmeníme na desiatky a pričítame ku delit sa majúcej desiatkam a zbytok z desiatok zmeníme na jednotky a pričítame ku delit sa majúcej jednotkám. Týmto cieľom urobíme dva body, pred ktoré napíšeme to číslo, ktoré delíme a za ne to ktorým delíme, za týmto naznačíme dve vodorovné čiarky a za poslednými tie čísla ktoré po delení obdržíme. Tak na pr.

a)  $486 : 2 = 243$  Alebo b)  $486 : 2 = 243$

$$\begin{array}{r} -4 \\ \hline \cancel{4}8 \\ -\cancel{8} \\ \hline \phantom{0}6 \\ -\phantom{0}6 \\ \hline \phantom{00}0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \phantom{0}6 \\ \hline 0 \end{array}$$



V príklade a) vyhľadali sme najprv polovicu zo 4 stovák. Polovica zo 4 stovák sú dve stovky, bo  $2 \times 2$  stovky sú 4 stovky. Z podelenia 4 stovák obdržané 2 stovky naznačíme za vodorovné čiarky na prvé miesto z ľava v pravo rátając. Ponevác ale 4 stovky sme už podelili, preto ich i odčítame; 4 stovky zo 4 stovák nezvyší nič, (na znak čoho urobíme pod čiarkou dve vodorovné čiariočky)

Teraz delíme desiatky a síce, 8 des. ktoré dolu stiahneme a na znak toho že sme ich už stiahli, za nimi čiarku urobíme. Polovica z 8 des. sú 4 des. Prečo? preto lebo  $2 \times 4$  des. je 8 des. ktoré z 8 des. odčítając, nezvyší nič. Čo podelíme to hneď i odčítame.

Konečne delíme jednotky a síce 6 jed. ktoré tiež dolu stiahneme. Polovica zo 6 jed. sú 3 jed. bo  $2 \times 3$  jed. je 6 jed. 6 jed. zo 6 jed. odčítając, nezvyší nič. ~

V príklade b) odčítali sme v mysli. Polovica zo 4 sú 2, bo  $2 \times 2$  sú 4, 4 zo 4 nezvyší nič. Stiahneme dolu 8. Polovica z 8 sú 4, bo  $2 \times 4$  je 8; 8 z 8 nezvyší nič. Stiahneme dolu 6. Polovica zo 6 sú 2, bo  $2 \times 3$  je 6. 6 zo 6 nezvyší nič.

Alebo cele na krátce, 4,8,6, : 2 = 243 t. j. delíme a odčítame len v mysli. ~

Samo sebou rozumie sa, že keď delíme stovky obdržíme do podielu stovky; že keď delíme desiatky obdržíme do podielu desiatky a že keď delíme jednotky, obdržíme do podielu jednotky.

Častokrát po rozdelení stovák ešte zbudnú stovky, alebo po rozdelení desiatok ešte zbudnú desiatky. V tomto páde zmeníme zbudlé stovky na desiatky a zbudlé desiatky na jednotky. Tak na pr.

$$c) 7,2,6 : 3 = 242$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$d) 687 : 5 = 137\frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 37 \\ \hline 2 \end{array}$$

V príklade c) rozdelili sme najprv 6 stovák; 3-tia časť zo 6 stovák sú 2 stovky, bo  $3 \times 2$  stovky je 6 stovák. 6 stovák zo 7 stovák odčítając, ešte zvyší 1 stovka, ktorú zmeníme na desiatky. 1 stovka je 10 desiatok a k tomu hore 2 des., ktoré dolu stiahneme, je 12 des.; 3-tia časť z 12 des. sú 4 des.; bo  $3 \times 4$  des. je 12 des.; 12 des. z 12 des. odčítając nezvyší nič. Konečne delili sme jednotky. 3-tia časť zo 6 jed. sú 2 jed.; 6 jed. zo 6 jed. nezvyší nič.

V príklade d) rozdelili sme najprv 5 stovák a 1 stovku zmenili sme na desiatky. Po rozdelení desiatok zvyšé 3 des. zmenili sme na jednotky. Pozostalé 2 jed. zmenili sme na päťiny a rozdelili i tieto. ~

**Úlohy.** 1) Rozdeľ 894 na: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, rovných častok.

2) V istom rúbanisku zotali 568 stromov; jestliže tieto stromy rovnako na 4 hĺby podelia, koľko stromov pripadne na jednu z týchto hĺb?

3) Piaty robotníci zarobili behom jedného mesiaca spoločne 780 korún; koľko zarobil jeden z nich?

4) Niektorú kúpil za 704 k. vinicu a z tejto kúpnej summy utratil pri predaji jej 8-mu časť; za koľko ju predal?

Kúpna cena. — Predajná cena — Ztrata.

5) Istý hospodár predal svoju zahradu za 945 k. jestliže pri tom 9-tu časť z tejto summy zarobil, koľký mal zárobok? a koľko stála jeho táto zahrada?

Kúpna cena — Predajná cena — Zárobok.

6) Nejaký dobrodinec poručil v svojom závete alebo teste-mente, 836 k. na kostol a školu tak, že kostol obdrží z toho poručenia  $\frac{2}{6}$ -ny a škola  $\frac{4}{6}$ ; koľko k. pripadlo na kostol? a koľko na školu?

7) Nejaký sud i s mädom v ňom obsaženým váži 370 kilo; jestliže  $\frac{1}{10}$ -na z tejto váhy pripadá na sud, koľko je v ňom mädu?

Surová váha — Vývažka — Čistá váha.

8) Dvaja robotníci vykonali istú prácu za 5 k. a 74 hal. Ponevác ale prvý z nich robil pritom 3 hodiny a druhý 4 hodiny, tedy podelili sa tak, že prvý dostal z tejto summy  $\frac{3}{7}$  a druhý  $\frac{4}{7}$ ; koľko dostal ten prvý a koľko ten druhý robotník?

9) Nejaký žiak platí ročne alebo za 10 mesiacov za byt a za kost 360 k.; koľko platí mesačne?

To číslo ktoré delíme, menujeme delencom a to ktorým delíme zas deliteľom. Po delení obdržané číslo ale podielom.

O pravosti delenia tak sa presvedčíme, jestli deliteľa podielom násobíme, bo obe tieto čísla násobené jedno s druhým dajú za násobok delenca. Prečo?

### § 32. O meraní a delení čísel od 100 po 1000.

20 mi, 30-mi, atď.

Ako meriame: 20 mi, 30 mi, 40 mi, atď.? Tak na pr. 20 v 760-ich nachodí sa koľko ráz? O d p. Číslo 20 je toľko ako  $2 \times 10$ . 2 v 760-ich nachodí sa 380 krát, no 20 je 10-krát väčšie číslo než 2. a preto 20 v 760-ich musí 10 krát menej nachodiť sa nežli 2, a tak nie 380-krát lež 38-krát, bo 10-ta časť z 380-ich je 38. Dľa tohoto nejaké číslo 20-mi premeriame, jestli ho najprv 2-ma premeriame a obdržaný pomer ešte potom 10-mi rozdelíme.

30 v 450-ich nachodí sa koľko ráz? O d p. Číslo 30 je toľko



ako  $3 \times 10$ . 3 v 450-ich nachodí sa 150-krát, no 30 je 10-krát viac nežli 3, a preto 30 v 450-ich nachodí sa 10-krát menej než 3, a tak, nie 150-krát ale len 15-krát. Dľa tohoto 30-mi meriame, jestli dané číslo najprv 3-ma premeriame a obdržaný pomer potom ešte 10-mi rozdelíme.

Týmto spôsobom meriame: 40-mi, 50 mi, 60 mi, atď.

Podobne meriame i 12-mi, 14 mi, 15-mi, 16-mi vôbec takými číslami ktoré na násobenca a na násobiteľa alebo na dvoch faktorov (činiteľov) možno rozložiť. Tak na pr. 12 v 360-ich nachodí sa koľko ráz? Odp. Číslo 12 je toľko ako  $2 \times 6$ . Najprv tedy meriame 2-ma a obdržaný pomer ešte potom delíme 6-mi. 2 v 360-ich nachodí sa 180-krát, a 6-ta časť zo 180-ich je 30, lebo 2 v 360-ich nachodí sa síce 180-krát, no 12 súc 6-krát väčšie číslo, musí 6-krát menej nachodit sa. A tak 12 v 360-ich nachodí sa 30-krát.

Tento istý pomer alebo číslo 30 v tomto páde i tak obdržíme, jestli dané číslo 360 najprv 2-ma, a obdržaný pomer ešte potom 6 mi nie delíme ale premeriame, bo či jedným a tým istým číslom, nejaké druhé meriame a či delíme, v oboch pádoch rovnaké čísla za výsledok obdržíme. A preto nejaké číslo druhým i tak premeriame, jestliže toto posledné čiže merateľa na dvoch faktorov rozložíme a to prvé čiže meranca, najprv jedným z týchto faktorov a obdržaný pomer (podiel) ešte potom tým druhým faktorom premeriame.

Ako delíme: 20-mi, 30 mi, 40 mi, . . . . . atď.

Keď nejakú veličinu na pr. nejaký chlieb (alebo nejakú rovnú čiaru) najprv na polovice a potom jednu z týchto polovic na 10 rovných častok rozdelíme, tedy jedna takáto desatina z polovice, je jedna dvadsatina z celého chleba (jedna dvadsatina z celku.) A preto, i nejaké číslo 20 mi delíme, jestli ho najprv 2-ma, a obdržanú jednu polovicu 10 mi delíme. Tak na pr. 20-ta časť zo 148 je koľko? Odp. Polovica zo 148 je 74 a 10-ta časť zo, 74 je 7 a  $\frac{4}{10}$ . A tak 20-ta časť zo 148 je 7 a  $\frac{4}{10}$ .

Podobne 30-mi delíme, jestli najprv jednu tretinu a z tejto ešte potom jednu desatinu vyhľadáme, alebo jestli otázne číslo najprv 3-mi a obdržanú tretiu časť ešte potom 10-mi delíme. Tak na pr. 30-ta časť zo 180 je koľko? Odp. 3-tia časť zo 180 je 60, 10-ta časť zo 60 je 6. A tak, 30-ta časť zo 180 je 6.

Podobne delíme: 40-mi, 50 mi, 60 mi atď.

*Delenie: 12-mi, 15-mi, 18-mi, 16-mi, 14-mi.*

Keď nejakú veličinu, na pr. nejaký chlieb, najprv na tri rovné časti alebo na tretiny a jednu z týchto tretín na 4 rovné

časti rozdelíme, tedy obdržíme takzvané dvanástiny, bo jestli jedna tretina obsahuje v sebe tri takéto čiastky, tedy dve tretiny obsahujú 8, a 3 tretiny 12 takýchto čiastok. A tak, jedna štvrtina z jednej tretiny je jedna dvanástina z celku. A preto 12-mi delíme, jestli najprv 3-ma a obdržanú tretinu ešte potom 4-ma delíme. Tak na pr. 12-tu časť z 90 nájdeme, jestli 90 najprv 3-mi a obdržanú tretiu časť ešte potom 4-ma rozdelíme. 3-tia časť z 90 je 30, a 4-tá časť z 30 je 7 a  $\frac{2}{4}$ . A tak 12-ta časť z 90 je 7 a  $\frac{2}{4}$ .

Podobne 15-mi alebo  $3 \times 5$ -mi delíme, jestli najprv 3-ma a potom 5-mi delíme.

Taktiež 18-mi čiže  $3 \times 6$  mi delíme, jestli najprv 3-ma a potom 6-mi delíme, atď.

Z tohoto vyplýva, že nejaké číslo druhým i tak delíme, jestliže toto posledné čiže deliteľa na dvoch faktorov rozložíme, a to prvé čiže delenca najprv jedným a obdržaný podiel ešte tým druhým faktorom rozdelíme.

**Príklady.** 1) Keďže 12 mesiacov je 1 rok, tak 236 mesiacov je koľko rokov?  $12 = 2 \times 6$ .

2) Jestliže jeden vážecký oštiepok stojí 64 hal.; koľko takýchto oštiepkov dostaneme za 3 k. 20 hal.? a za 5 k. 12 hal.?

3) Nejaký úradník má mesačne (30 dní) 171 k. platu; koľko má denne?

4) Štyriaciati kopáči vykopali nejaký kanál za 792 k. pričom mali spoločného kelčiku 80 k.; koľko dostane jeden jestliže sa na rovno podelia?

5) Nieкто chce svoju v obvode 840 m. majúcu zahradu ohraďiť stromami tak, že jeden strom od druhého padne 14 m. ďaleko; koľko stromov bude k tomu potrebovať?

6) Nejaký kupec daroval zo svojho 750 k. veľkého zárobku  $\frac{3}{15}$ -ny nemocnici; ešte koľko mu zvýšilo?

7) Ponevác 12 kusov je 1 tučet, tak 720 kusov je koľko tuctov?

8) Keďže 24 hodín je 1 deň, tak 744 hodín je koľko dní?

9) Keďže 30 dní je 1 mesiac, tak 486, 720 dní je koľko mesiacov? a koľko dní?

10) Keďže 60 minút je 1 hodina, tak 500, 729 minút je koľko hodín a minút? A práve toľko sekúnd je koľko minút?

11) Koľko metrov stužiek dostaneme za 5 k., jestliže 1 m. a) po 40 hal. b) po 20 hal. c) po 50 hal. predáva sa ( $40$  je  $5 \times 8$  atď.)

12) Istý hospodár kúpil za 720 k. 18 párov oviec, čo ho stál 1 pár týchže oviec? a čo ho stála 1 ovca?

*Miešané príklady k písomnému počtovaniu.*

1) V istom dome spotrebovali v prvom týždni mesiaca januara: 240 kilo, v druhom 170 kilo v tretom 190 kilo a vo štvrtom 200 kilo kamenného uhlia; koľko kilo spotrebovali behom celého mesiaca? a čo stálo všetko toto uhlie, jestliže jeden m. cent stál poldruhej koruny?

2) Štyri kystne vážily i s tovarom v nich obsaženým: 156 kilo, 314 kilo, 250 kilo a 196 kilo; koľko vážily všetky štyri dovedna?

3) Nejaká matka uložila pre svoju dcéru do truhly 238 m. plátina; jestliže ku tomuto ešte 12 kusov po 26 m. pridá, koľko uložila dovedna?

4) Nejaký mäsiar zabil dvoch bravcov, jeden vážil 96 kilo a druhý 72 kilo; koľko utŕži za oboch jestli 1 kilo bravčoviny po 80 hal. predáva sa?

5) Istý kušnier predal na jarmoku 15 astrakanových alebo persických čiapok po 24 korún; jestliže jeho samého každá čiapka stojí 18 korún, koľký mal zárobok? (Zisk.)

6) Nejakému gazdovi vyhynulo teliatko za ktoré bol dal 35 korún a ktoré vážilo 48 kilo; jestliže jeho mäso po 20 hal. cigánom rozpredal a za kožku 14 k. utŕžil koľký mal škodu? (Ztrata.)

7) Nejaký šnúrkový sväztek obsahuje v sebe 12 m. šnúrok; koľko takýchto sväztekov vystane z 900 metrov?

8) V istom sirotinci nachodí sa 25 sirôt, ktorých odev a obuv stojí ročne 625 kor.; čo stojí zaodetie a obutie jednej z týchto sirôt?

9) V jednej obci nachodí sa 315, a v druhej 409 duší, jestliže v oboch  $\frac{1}{3}$  je mužského, koľko je ženského pohlavia?

10) Nejaký pastier pasie 128 kusov statku, asicé 80 volov a 48 juncov; jestliže od volov od každého kusa, dostáva ročne 28 hal. a od každého junca 24 hal.; koľko dostane od celej čriedy v peniazoch?

11) V prvej zo dvoch lahvíc nachodí sa 12 litrov mlieka po 14 hal. a v druhej 8 litrov smotany po 40 hal.; čo stojí mlieko i smotana v oboch lahviciach? a koľko vydajú z 10 korún veľkej banknoty?

12) Koľko úroku donáša do roka 216 korún uložených a) na 4<sup>o</sup>/<sub>o</sub> b) na 3<sup>o</sup>/<sub>o</sub>?

Odp. Keďže 100 kor. donáša 4 k., tak 1 k. donáša 100-ráz menej a tak 4 hal. a 216 k. donáša 216-krát 4 hal.

Písomne:  $\frac{100 \text{ k. donáša } 4 \text{ k.}}{1 \text{ k. donáša } 4 \text{ hal.}}$        $\frac{100 \text{ k. donáša } 3 \text{ k.}}{1 \text{ k. donáša } 3 \text{ hal.}}$   
 216 k.      „      216×4 hal.      216 k.      „      216×3 hal.

**POZNÁMKA.** Samou sebou rozumie sa, že každú do slov zaobalenú úlohu alebo každý takýto príklad, musíme prv než by sme ho vypočítali, najprv rozlúštiť, čo sa primeranými otázkami snadno dá docieľiť. Dieťa musí do ducha úlohy takrečeno vniknúť, jej dokonale porozumieť, lebo ináčej nezná čo chce? a čo má robiť? či sčítovať? či odčítovať? a či merať? a či násobiť? Bez jasného pochopenia úlohy, hupka dieťa po tme. Takáto výučba, nie že by duševné sily dieťaťa rozvíjala ale ich ešte udušuje. Nezabúdajme, že duša dieťaťa nie je vrece, ktoré všelichim možno naplniť, ale sila, ktorú treba rozvíjať.

Aby láskavý čitateľ dobre porozumel, ako to myslíme, podávame tu niekoľko príkladov na ukážku.

**Úloha.** 1) Nejaká zahrada má štyri ploty; prvý je 20 m., druhý 21 m., tretí 25 m. a štvrtý 26 m. dlhý; koľko metrov obnášajú všetky tieto štyri ploty dovedna? alebo, koľký je jej obvod?

**Rozluštenie.** Čo známe v tejto úlohe a čo hľadáme? Známe že otázna zahrada má koľko plotov? Známe že prvý z nich koľko má m.? druhý koľko? tretí koľko? a štvrtý koľko? — Čo chceme vedieť o tých plotoch? O d p. Že koľko m. majú dovedna alebo všetky štyri. Všetky štyri ploty dovedna tvoria jej o b v o d. Ako vyhľadáme tento obvod otáznjej zahrady? O d p. Tak keď ku prvému plotu ku jeho dĺžke ten druhý, ku obdržanému súčtu ten tretí, a ku tejto dĺžke zo všetkých troch ešte ten štvrtý pričítame. Takto pričítujeme z pamäti alebo ústne.

Ako pričítujeme a sčítujeme písomne? O d p. Tak že všetky štyri dĺžky jedno pod druhé podpišeme a tieto potom, na už známy spôsob, dovedna sčítame.

Vypočítanie:  $20 + 21 + 25 + 26 = ?$  (Ústne.)

Podpiš jedno pod druhé a sčítaj! (Písomne.)

Koľko m. obnášajú všetky štyri ploty? Alebo, koľký je obvod otáznjej zahrady?

2) Nieкто má v sporiteľni 208 k. veľký kapitál alebo istinu, no k zaokrytiu svojich výdavkov stroví z nej 94 k.; ešte koľko mu zvýši?

**Rozluštenie.** Čo známe v tejto úlohe? O d p. Že nieкто má v sporiteľni 208 k. veľký kapitál. Čo je sporiteľňa? O d p. Ústav do ktorého usporené peniaze ukladáme. Prečo ukladáme usporené peniaze do sporiteľni? O d p. Aby nám osoh t. j. úroky donášaly. Ako menujeme do sporiteľne uložené peniaze? O d p. Kapitálom alebo istinou.

Čo chceme vedieť? čo hľadáme? O d p. Že ešte koľko mu zvýši, jestli z tejto istiny 94 k. stroví? Čo znamená to slovičko stroví? Či vtedy

Keď stroví tých 94 k. ku kapitálu pridá a či z neho odoberie? O d p. Odoberie. Čo budeme tu robiť? O d p. Odoberať, odčítovať. Z koľko? O d p. Z 208-ich k. odčítame 94 k.

**Vypočítanie.** Odčítaj z 208-ich 94 k. najprv ústne a potom písomne. Ako odčítujeme ústne? Ako odčítujeme písomne? Ešte koľko mu tedy zvýšilo? Čo menujeme zvýškom? O d p. To číslo, ktoré po odčítaní obdržíme.

3) Istý otec má 70 rokov a jeho syn 20; o koľko je otec starší než syn?

**Rozluštenie.** Čo známe v tejto úlohe? O d p. Že otec má 70 rokov a syn 20 rokov. A čo hľadáme? O d p. Že o koľko viac rokov má otec než syn, alebo že 70 rokov je o koľko viac než 20. Ako to vyzvieme? O d p. Keď zo 70-ich 20 odčítame, alebo i tak, keď ku 20-im toľko pridáme, koľko im do 70 chýba. Týmto spôsobom obdržíme takzvaný rozdiel medzi rokami otca a syna. Rozdiel medzi dvoma nerovnými číslami nájdeme, jestli to menšie z väčšieho odčítame alebo jestli ku menšiemu toľko pridáme, koľko mu do väčšieho chýba.

**Vypočítanie.**  $70 - 20 = ?$  alebo  $20 + ? = 70$ .

4) Za 1 l. čerešien platil niekto 18 hal.; čo stojí po tejto cene 7 l.?

**Rozluštenie.** Keďže 1 l. stál 18 hal. tak 2 l. stoja koľko ráz toľko?

O d p. 2 l. stoja 2-krát toľko alebo  $2 \times 18$  hal.

3 l. » 3-krát » »  $3 \times 18$  »  
atď. atď.

7 l. stojí 7-krát toľko alebo  $7 \times 18$  hal.

Zapamätaj si, že dvakrát viac tovaru stojí dvakrát toľko,  
trikrát » » » trikrát »  
atď. atď.

**Vypočítanie.**  $7 \times 18$  hal. je koľko hal.? Ako to vypočítaš? Čo budeš robiť? Čo násobiť a čím násobiť?

5) Jestliže 1 m. nejakého súkna stojí 5 k.; koľko m. tohože súkna dostaneme za 30 k.?

Jestliže za 5 k. dostaneme 1 m.

tak, za 5 a 5 alebo za  $2 \times 5$  dostaneme koľko? O d p. 2 m.

a za 5 a 5 a 5 alebo za  $3 \times 5$  dostaneme koľko? O d p. 3 m.  
atď. atď.

Koľkoráz po 5 k. z 30-ich k. odčítame, toľko m. dostaneme.

Alebo, koľkoráz 5 k. v 30 k-nách nachodí sa, toľko metrov.

**Vypočítanie.** 5 v 30 nachodí sa koľkokrát? Ako to vypočítaš? Čo budeš robiť? (Merať) Čo merať? a čím merať?

6) Za 5 l. mlieka platila Marka 70 hal.; koľko platila za 1 l.?

**Rozluštenie.** Čo známe v tejto úlohe? a čo hľadáme? — 1 l. je

koľko rás menej než 5 l., alebo 1 l. je koľká časť z 5-ich l.? O d p. 1/5-ta časť. Keďže 1 l. je 5-ta časť z 5-ich l., tak za 1 l. platila koľko rás menej? Koľkú časť zo 70 hal.? O d p. 5-tu časť zo 70 hal.

Zapamätaj si: že dva razy menej tovaru, stojí dva razy menej peňazí

že tri razy menej tovaru, stojí tri razy menej peňazí

atď.

atď.

Vypočítanie. 5-ta časť zo 70-ich je koľko? Ako to vypočítaš? Čo budeš robiť? Čo deliť? Na koľko čiastok deliť? Ako delíme ústne? Ako písomne?

Toľkoto na ukážku! Pomáhaj Pán Boh!





## OBSAH.



Strana

Úvod . . . . . 3

1 ~ 10

## A) Počtovanie číslami od jedného po desať.

§ 1.	Znázornenie a pomenovanie čísel od jedného až po desať	5
§ 2.	O znázornení základných čísel, každého o sebe, vo zvláštnych obrazoch	7
§ 3.	O označení základných čísel číslicami	12
§ 4.	O rozkladaní základných čísel a o počtovaní nimi	12

10 ~ 20

## B) Počtovanie číslami od desať po dvadsať.

§ 5.	O čítaní čísel od desať po dvadsať	37
§ 6.	O označení čísel od desať po dvadsať číslicami	38
§ 7.	O rozkladaní čísel od desať po dvadsať a počtovaní nimi	38

20 ~ 100

## C) Počtovanie číslami od dvadsať po sto.

§ 8.	O znázornení a čítaní čísel od dvadsať až po sto	60
§ 9.	O označení čísel od dvadsať až po sto číslicami	62
§ 10.	O počtovaní číslami od jedného až po dvadsať	64
§ 11.	O počtovaní číslami od jedného až po tridsať	72
§ 12.	O počtovaní číslami od jedného po štyridsať	76
§ 13.	O počtovaní číslami od jedného po päťdesiat	82
§ 14.	O počtovaní číslami od jedného po šesťdesiat	87
§ 15.	O počtovaní číslami od jedného po sedemdesiat	91
§ 16.	O počtovaní číslami od jedného po osemdesiat	95
§ 17.	O počtovaní číslami od jedného po devädesiat	99
§ 18.	O počtovaní číslami od jedného po sto	103

100 ~ 1000

## D) Počtovanie číslami od sto po tisíc.

§ 19.	<u>Znázornenie čísel</u> od sto po tisíc . . . . .	109
§ 20.	O <u>premenaní stovák, desiatok a jednotiek</u> . . . . .	111
§ 21.	O <u>označení čísel</u> od sto až po tisíc číslicami . . . . .	113
§ 22.	O <u>ústnom prítovaní v kruhu čísel</u> od 100 až po 1000 . . . . .	114
§ 23.	O <u>pisomnom prítovaní a sítovaní</u> . . . . .	117
§ 24.	O <u>ústnom odtovaní v kruhu čísel</u> od 100 po 1000 . . . . .	118
§ 25.	O <u>pisomnom odtovaní</u> . . . . .	121
§ 26.	O <u>ústnom násobení v kruhu čísel</u> od 100—1000 . . . . .	125
§ 27.	O <u>pisomnom násobení</u> . . . . .	129
§ 28.	O <u>ústnom meraní čísel</u> od 100—1000 . . . . .	132
§ 29.	O <u>pisomnom meraní čísel</u> od 100—1000 . . . . .	135
§ 30.	O <u>ústnom delení čísel</u> od 100—1000 na rovné čiastky . . . . .	138
§ 31.	O <u>pisomnom delení čísel</u> od 100—1000 . . . . .	141
§ 32.	O <u>meraní a delení čísel</u> od 100—1000: 20-mi 30-mi atď. 12-mi, 14-mi, 15-mi atď. . . . .	143

*dnst. dočítat' = végjelvas [dočítati zu Ende lesen (Rankt)]*



## Oprava tlače.

- Strana 4-tá, 12-ty r. od spodku, miesto v zápef, stoj: v zápät  
 „ 7-ma, 13-ty „ „ „ „ aš, stoj: až  
 „ 10-ta, 3-ti „ „ „ „ obidvaja, stoj: obidva  
 „ 33-ta, 18 ty „ „ „ „ nachodia sa, stoj: nachodí sa;  
 päť, šest atď. guľiek nachodí sa, dve, tri, štyri guľky  
 nachodia sa; podobne: dve, tri, štyri (jednorky) nacho-  
 dia sa, no dve, tri, štyri (číslo) nachodí sa.  
 „ 59-ta, 7-my r. od vrchu, miesto sdělili, stoj: zdedili  
 „ 70-ta, 15-ty a 16-ty riad. od spodku cele vynechaj.  
 „ 77-ta 20-ty r. miesto vydlili stoj: vysvetlili.  
 „ 90-ta, 5-ty a 6-ty r. od vrchu, miesto: čokolvek, stoj:  
 čokolvek.  
 „ 120-ta, 12-ty r. od spodku v odpovedi miesto 30 stoj: 10.  
 79 - 104. Obrázce křáčov čísel: 4, 5, 6, 7, 8, 9 a 10 nezostavme ta-  
 ako je v texte, lež takto:

1× ●● ●●	1× ●●●● ●	1× ●●● ●●●	1× ●●●● ●●●●
2× ●● ●●	2× ●●●● ●	2× ●●● ●●●	2× ●●●● ●●●●
atď.	atď.	atď.	atď.

1× ●●● ●●● ●●●	1× ●●●● ● ●●●● ●
2× ●●● ●●● ●●●	2× ●●●● ● ●●●● ●
atď.	atď.

