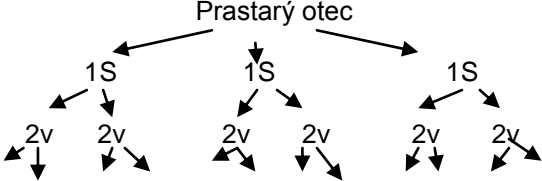
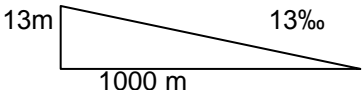

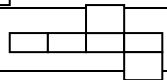


Súhrnný prehľad učiva 7. ročníka – zlomky, racionálne čísla, pomer, priama, nepriama úmernosť

pojmem	definícia	príklad
<b>zlomok</b>	časť celku, skladá sa z čitateľa, zlomkovej čiary a menovateľa	$\frac{5}{6}$
<b>zlomok rovný 1</b>	čitateľ sa rovná menovateľu	$\frac{14}{14}$
<b>zlomok väčší ako 1</b>	čitateľ väčší ako menovateľ	$\frac{63}{8}$
<b>zlomok menší ako 1</b>	čitateľ menší ako menovateľ	$\frac{4}{19}$
<b>zlomok rovný 0</b>	čitateľ je 0, menovateľ je ľubovoľné číslo	$\frac{0}{1478}$
<b>zlomok, ktorý nemá zmysel</b>	ak sa nula dostane do menovateľa	$\frac{513}{0}$ !!!! neexistuje
<b>desatinný zlomok</b>	zlomok, ktorý má v menovateli 10, 100, 1000 atď.	$\frac{1}{10}, \frac{203}{1000}$
<b>prevod zlomku na desatinné číslo</b>	<b>zlomok je delenie</b> , čitateľa delíme menovateľom.	$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0,25$
<b>základný tvar zlomku</b>	čitateľ i menovateľ sú nesúdeliteľné čísla	$\frac{4}{5}$
<b>nesúdeliteľné čísla</b>	čísla, ktoré nemajú žiadneho <b>spoločného</b> deliteľa okrem jednotky	4 a 5
<b>krátenie zlomkov</b>	delenie čitateľa i menovateľa tým istým číslom okrem 0	$\frac{6:6}{18:6} = \frac{1}{3}$
<b>rozširovanie zlomkov</b>	násobenie čitateľa i menovateľa tým istým číslom rôznym od 0	$\frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{12}{21}$
<b>rovnosť zlomkov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ rovnajúce sa zlomky po úprave na základný tvar dávajú vždy ten istý zlomok,</li> <li>✓ existuje nekonečne veľa rovnajúcich sa zlomkov, ktoré získavame krátením alebo rozširovaním</li> </ul>	$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{10}{20}$
<b>porovnávanie zlomkov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ premena na desatinné číslo</li> <li>✓ krížové pravidlo</li> <li>✓ úprava na rovnakého menovateľa</li> </ul>	$\frac{4}{9} < \frac{5}{8}$ $4 \cdot 8 < 9 \cdot 5$ $32 < 45$
<b>usporiadanie zlomkov vzostupne</b>	od najmenšieho po najväčší zlomok	
<b>usporiadanie zlomkov zostupne</b>	od najväčšieho po najmenší zlomok	
<b>PRAVÝ ZLOMOK</b>	každý zlomok, ktorého čitateľ je menší ako menovateľ	$\frac{6}{1007}$
<b>NEPRAVÝ ZLOMOK</b>	každý zlomok, ktorého čitateľ je väčší ako menovateľ, upravujeme ho na <b>zmiešané číslo</b> !!!!	$\frac{35}{4} = 8\frac{3}{4}$
<b>zmiešané číslo</b>	skladá sa z celej časti a zlomku	$2\frac{8}{3}$
<b>racionálne čísla</b>	množina desatinných čísel, zlomkov a zmiešaných čísel	1,5; $6\frac{4}{7}$ ; $\frac{1}{10}$
<b>sčítovanie zlomkov</b>	úprava na <b>spoločného menovateľa</b>	$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \frac{4+6}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ <b>!vždy úprava na základný tvar!</b>
<b>odčítovanie zlomkov</b>	úprava na <b>spoločného menovateľa</b>	$\frac{7}{3} - \frac{2}{4} = \frac{28-6}{12} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6}$ <b>!vždy úprava na základný tvar!</b>
<b>násobenie zlomkov</b>	vynásobíme čitateľa čitateľom a menovateľa menovateľom	$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ <b>!vždy úprava na základný tvar!</b>
<b>delenie zlomkov</b>	násobenie <b>prevráteným</b> zlomkom	$\frac{1}{3} : \frac{2}{4} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{2} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ <b>!vždy úprava na základný tvar!</b>
<b>prevrátený zlomok</b>	vznikne vymenením čitateľa za menovateľa	
<b>RACIONÁLNE ČÍSLA</b>	zlomky + desatinné čísla	
<b>perióda</b>	opakujúce sa číslo vo výsledku, ktoré vzniká pri delení	$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,3$
<b>v slovných úlohách typ príkladu <math>\frac{4}{7}</math> zo 700</b>	$\frac{4}{7} \cdot 700 = 400$ <b>z</b> znamená <b>násobenie</b>	
<b>premena prirodzeného čísla na zlomok</b>	prirodzené číslo zostáva v čitateli a do <b>menovateľa</b> <b>dopíšeme 1</b>	$58 = \frac{58}{1}$
<b>premena desatinného čísla na zlomok</b>	do čitateľa odpíšeme číslo bez desatinnej čiarky a do menovateľa vložíme 10,100,1000 atď. počet núl podľa počtu desatinných miest	$0,017 = \frac{17}{1000}$

<b>pomer</b>	zlomok, ktorý vzniká pri porovnávaní podielom	2:7 dva ku siedmim
<b>základný tvar pomeru</b>	získame pomocou úprav podobne ako pri zlomkoch, krátenie zlomkov	$11:0,2 = 11 : \frac{2}{10} = \frac{11}{1} \cdot \frac{10}{2} = \frac{110}{2} = \frac{55}{1} = 55 : 1$
<b>prevrátený pomer</b>	vzniká výmenou členov pomeru	k 3:8 je prevrátený pomer 8:3
<b>postupný pomer</b>		1:6:7
<b>rozdeľovanie v pomere</b>	200 rozdeľ v pomere 3:7 1 diel ..... $200 : 10 = 20$ 3 diely ..... $3 \cdot 20 = 60$ <b>rozdelenie na 60:140</b> 7 dielov ..... $7 \cdot 20 = 140$	
<b>zmena /zväčšenie, zmenšenie/ v pomere</b>	200 zmeň v pomere 9:10 9:10 x:200 1 diel ..... $200 : 10 = 20$ 9 dielov ..... $9 \cdot 20 = 180$ <b>zmenšenie na 180</b>	
<b>priama úmernosť</b>	✓ vzťah dvoch veličín, v akom pomere sa <b>zväčšuje</b> /zmenšuje/ jedna veličina, v takom pomere sa <b>zväčšuje</b> /zmenšuje/ druhá veličina	✓ cena a počet výrobkov ✓ spotreba benzínu a prejdené kilometre
<b>nepriama úmernosť</b>	vzťah dvoch veličín, v akom pomere sa <b>zväčšuje</b> /zmenšuje/ jedna veličina, v <b>prevrátenom</b> pomere sa <b>zmenšuje</b> /zväčšuje/ druhá veličina	✓ počet robotníkov a čas práce ✓ dĺžka kroku a počet krokov na rovnakej dráhe
<b>mierka mapy a plánu</b>	1 : 5000, 1 cm na mape je 5000 cm v skutočnosti	
<b>zložená trojčlenka</b>	využívame pri výpočte vzťahu troch veličín /samostatná príloha/	
<b>kombinatorika</b>	<b>systematické vypisovanie možností</b>	
<b>pravidlo súčinu</b>	kombinácie každého prvku prvej množiny s každým prvkom druhej skupiny /cesty, jedlá, oblečenie.../	Koľko kombinácii oblečenia máme z 6 blúzok a 3 sukní? $6 \cdot 3 = 18$
<b>stromový diagram</b>	vetvenie $1 + 3 + 3 \cdot 2 + 6 \cdot 2 = 22$ Prastarý otec 	Koľko členov má rodina prastarého otca, ak má 3 synov, každý z nich má 2 deti a jeho deti majú tiež dve deti.

## Súhrnný prehľad učiva 7. ročníka – percentá, promile, objem a povrch kocky a kvádra

Pojem	Definícia	Príklad
jedno percento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stotina akéhokoľvek základu</li> <li>- vypočítame delením 100</li> </ul>	$0,01 = \frac{1}{100} = 1\%$ $1\% \text{ z } 89 \text{ je } 89 : 100 = 0,89$
v slovných úlohách používame: základ = z počet percent = p percentová časť = č	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ percentová časť je časť základu</li> <li>✓ počet percent určuje koľko stotín zo základu tvorí percentová časť</li> </ul>	spôsoby výpočtu slovných úloh: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cez 1%</li> <li>✓ trojčlenka</li> </ul>
promile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tisícina akéhokoľvek základu</li> <li>- vypočítame delením 1000</li> </ul>	$0,001 = \frac{1}{1000} = 1\text{‰}$ $1\text{‰} \text{ u } 2696 = 2696 : 1000 = 2,696$
promile v slovných úlohách	<p>stúpanie a klesanie cesty, trate a pod. o 13 promile znamená, že na každých 1000 metrov stúpne, klesne trať, cesta o 13 metrov, znázorníme takto:</p> 	
vzťah percent, zlomkov a desatinných čísel	$25\% = 0,25 = \frac{1}{4}$ $75\% = 0,75 = \frac{3}{4}$ $50\% = 0,5 = \frac{1}{2}$ $10\% = 0,1 = \frac{1}{10}$	
vzťah promile, zlomkov a desatinných čísel	$13\text{‰} = 0,013 = \frac{13}{1000}$	
vklad = istina	základ = z	
úrok	časť základu = č <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sú peniaze, ktoré nám dá banka po uplynutí 1 roka alebo, ktoré musíme my splácať</li> </ul>	
ročná úroková miera	počet percent = p	
základná časová jednotka vo fin. matematike	1 rok = 12 mesiacov	
voľné rovnobežné premietanie	<p>spôsob zobrazovania telies do roviny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ predná a zadná stena zobrazená v skutočných rozmeroch</li> <li>✓ bočné hrany pod uhlom 45° a o polovicu kratšie</li> </ul>	
nárys	pohľad spredu na teleso zostavené z kociek	
bokorys	pohľad z boku na teleso zostavené z kociek	
pôdorys	pohľad zhora na teleso zostavené z kociek	
sieť kocky	skladá sa zo 6 štvorcov	
sieť kvádra	skladá sa zo 6 štvorcov alebo obdĺžnikov	
premena jednotiek objemu	$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}, 1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}, 1 \text{ l} = 100 \text{ cl}, 1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$ $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$ $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ 000 000 mm}^3, 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ 000 cm}^3,$ $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$	
povrch /S/ a objem /V/ kocky	$S = 6 \cdot a \cdot a$ -štvorcové jednotky $V = a \cdot a \cdot a$ -kubické jednotky	
povrch /S/ a objem /V/ kvádra	$S = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $V = a \cdot b \cdot c$	
slovné úlohy na objem a povrch	<b>!!!!!! všetky výpočty robíme v rovnakých jednotkách, najprv si skontroluj premenu a až potom začni riešiť!!!!!!</b>	