



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT**

RNDr. Jarmila Fašiangová

**Učebný materiál pre cvičenia z matematiky v 7. ročníku
ZŠ**

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum,
Ševčenkova 11, 850 01
Bratislava

Autor UZ: RNDr. Jarmila Fašiangová

Kontakt na autora UZ: Základná škola Sama Tomášika
s materskou školou Lubeník,
j.fasiangova@centrum.sk

Názov: Učebný materiál pre cvičenia
z matematiky v 7. ročníku ZŠ

Rok vytvorenia: 2014

**Oponentský posudok
vypracoval:** PaedDr. Vladimír Gažúr

ISBN 978-80-565-0534-2

Tento učebný zdroj bol financovaný z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunit. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah:

Úvod

Učebný text č. 1: Percentá

Učebný text č. 2: Priama a nepriama úmernosť

Učebný text č. 3: Pomer, mierka mapy a plánu

Učebný text č. 4: Povrch a objem kocky

Učebný text č. 5: Povrch a objem kvádra

Pracovný list č. 1: Priama a nepriama úmernosť

Pracovný list č. 2: Mierka mapy a plánu

Pracovný list č. 3: Významné prvky trojuholníka

Pracovný list č. 4: Pravdepodobnosť

Test č. 1: Zlomky a racionálne čísla

Test č. 2: Priama a nepriama úmernosť

ÚVOD

Voliteľný predmet cvičenia z matematiky nadväzuje na učivo matematiky a ostatných prírodovedných predmetov. Vedomosti získané v predmete matematika si žiaci overujú a dopĺňajú pri čítaní a porozumení učebných textov, vyplňaní pracovných listov, ich vyhodnocovaní a samostatnou prácou pri preverovaní svojich vedomostí formou testov.

Pred každou aktivitou je potrebné zopakovať si základné poznatky z učiva matematiky, na ktoré nadväzujú pracovné listy a testy. Na takéto zopakovanie základného učiva slúžia aj ponúkané učebné texty, pracovné listy a testy s vypracovanými správnymi odpoveďami a s hodnotením žiackych výkonov. Vyučujúci rýchlou formou získa spätnú väzbu o vedomostiach žiakov, príp. sa môže vrátiť k nepochopenému učivu.

Učebný zdroj sa skladá z piatich učebných textov z vybraných učív voliteľného predmetu „Cvičenia z matematiky“ v 7. ročníku z tematických celkov „Zlomky“, „Percentá“, „Objem a povrch kocky a kvádra“, „Pomer. Priama a nepriama úmernosť“ a „Kombinatorika“. Ďalšiu časť tvoria 4 pracovné listy z uvedených tematických celkov. Poslednú časť tvoria dva testy, a to „Zlomky a racionálne čísla“ a „Priama a nepriama úmernosť“. Pracovné listy a testy obsahujú aj riešenia úloh a vyhodnotenia žiackych výsledkov.

UČEBNÝ TEXT č. 1

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Percentá

Základ neznámy

$$z = x \text{ (100 \%)}$$

$$\check{c} = 18$$

$$p = 90 \%$$

$$1 \% \dots\dots\dots 18 : 90 = 0,2$$

$$100 \% \dots\dots\dots 0,2 \cdot 100 = 20$$

Percentová časť neznáma -1%

$$z = 20 \text{ (100 \%)}$$

$$\check{c} = x$$

$$p = 90 \%$$

$$1 \% \dots\dots\dots 20 : 100 = 0,2$$

$$90 \% \dots\dots\dots 0,2 \cdot 90 = 18$$

Percentá neznáme -1%

$$z = 20 \text{ (100 \%)}$$

$$\check{c} = 18$$

$$p = x \%$$

$$x = 18:20 = 0,9$$

$$0,9 \cdot 100 = 90 \%$$

Základ neznámy - trojčlenka

$$\begin{array}{l} \uparrow x \dots\dots\dots 100 \% \uparrow \\ \uparrow 18 \dots\dots\dots 90 \% \uparrow \end{array}$$

$$\frac{18}{x} = \frac{90}{100}$$

$$18 \cdot 100 = x \cdot 90$$

$$1800 = x \cdot 90$$

$$x = 1800 : 90$$

$$x = 20$$

Percentová časť neznáma - trojčlenka

$$\begin{array}{l} \uparrow 20 \dots\dots\dots 100 \% \uparrow \\ \uparrow x \dots\dots\dots 90 \% \uparrow \end{array}$$

$$\frac{x}{20} = \frac{90}{100}$$

$$x \cdot 100 = 20 \cdot 90$$

$$x \cdot 100 = 1800$$

$$x = 1800 : 100$$

$$x = 18$$

UČEBNÝ TEXT č. 2

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Priama a nepriama úmernosť

Používa sa na vyjadrenie závislosti medzi dvoma veličinami.

Priama úmernosť:

V akom pomere sa zmení jedna veličina, v takom istom pomere sa zmení aj druhá veličina.

Ak sa zväčší jedna veličina, zväčší sa aj druhá veličina.

Napr. Ak pôjdeme autom na *dlhšiu* cestu, spotrebujeme *viac* benzínu.

Nepriama úmernosť:

V akom pomere sa zmení jedna veličina, v takom istom pomere sa musí zmenšiť druhá veličina.

Ak sa zväčší jedna veličina, druhá sa toľkokrát zmenší.

Napr. Ak určitú prácu vykoná *viac* robotníkov, na vykonanie práce budú potrebovať *menej* času.

Pri riešení slovných úloh na priamu a nepriamu úmernosť sa používa **trojčlenka**. Je to zápis, pri ktorom poznáme tri veličiny a štvrtú musíme vypočítať.

Príklad:

Určte, či ide o priamu alebo nepriamu úmernosť:

a) čím viac čokolád rovnakého druhu kúpime, tým viac za ne zaplatíme.

priama úmernosť – *správne*

nepriama úmernosť – *nesprávne*

b) čím dlhšie ide auto rovnakou rýchlosťou, tým dlhšiu trasu prejde

priama úmernosť – *správne*

nepriama úmernosť – *nesprávne*

c) čím väčšou rýchlosťou auto ide, tým potrebuje kratší čas na prejdenie určitej trasy

priama úmernosť – *nesprávne*

nepriama úmernosť – *správne*

UČEBNÝ TEXT č. 3

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Pomer, mierka mapy a plánu

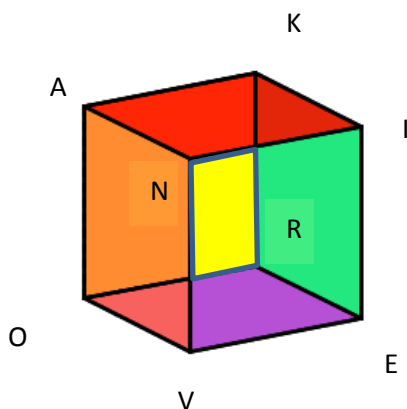
POJEM	Vysvetlenie	Príklad
pomer	zlomok, ktorý vzniká pri porovnávaní podielom	2:7 dva ku siedmim
základný tvar pomeru	získame pomocou úprav podobne ako pri zlomkoch, krátenie zlomkov	$11:0,2 = 11 : \frac{2}{10} = \frac{11}{1} \cdot \frac{10}{2}$ $= \frac{110}{2} = \frac{55}{1} = 55 : 1$
prevrátený pomer	vzniká výmenou členov pomeru	k 3:8 je prevrátený pomer 8:3
postupný pomer		1:6:7
rozdeľovanie v pomere	<u>200 rozdeľ v pomere 3:7</u> 1 diel 200 : 10 = 20 (3 + 7 = 10 dielov) 3 diely 3 . 20 = 60 7 dielov 7 . 20 = 140	
zmena (zväčšenie, zmenšenie) v pomere	<u>200 zmeň v pomere 9:10</u> 9:10 <u>x:200</u> 1 diel200 : 10 = 20 9 dielov 9 . 20 = 180 zmenšenie na 180	
priama úmernosť	✓ vzťah dvoch veličín, v akom pomere sa zväčšuje (zmenšuje) jedna veličina, v takom pomere sa zväčšuje (zmenšuje) druhá veličina	✓ cena a počet výrobkov ✓ spotreba benzínu a prejdené kilometre
nepriama úmernosť	vzťah dvoch veličín, v akom pomere sa zväčšuje (zmenšuje) jedna veličina, v prevrátenom pomere sa zmenšuje (zväčšuje) druhá veličina	✓ počet robotníkov a čas práce ✓ dĺžka kroku a počet krokov na rovnakej dráhe
mierka mapy a plánu	1 : 5000, 1 cm na mape je 5000 cm v skutočnosti	
zložená trojčlenka	využívame pri výpočte vzťahu troch veličín	

UČEBNÝ TEXT č. 4

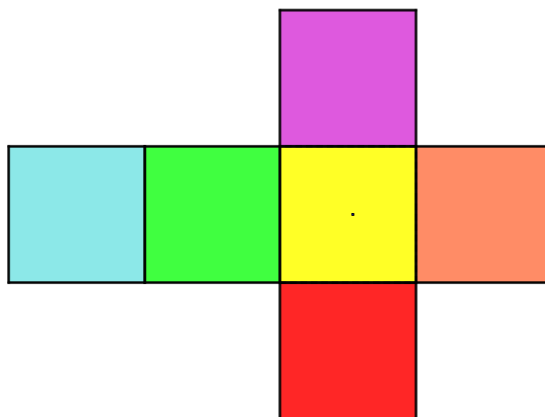
Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Povrch a objem kocky

Náčrt:



Sieť kocky:



Vrcholy:

V = V, E, R, O, N, I, K, A (8 vrcholov)

Hrany

- podstavové: VE, ER, RO, OV, NI, IK, KA, AN (8 podstavných hrán)
- bočné: VN, EI, RK, OA (4 bočné hrany)

Steny:

- podstavové: VERO, NIKA (2 podstavné steny - podstavy)
- bočné: VEIN, EIKR, KAOR, OVNA (4 bočné steny)

Povrch kocky:

$$S = 6 \cdot a \cdot a$$

a – dĺžka hrany kocky

Povrch kocky sa počíta v štvorcových jednotkách: m², dm², cm², mm²,... ár, hektár,...

Objem kocky:

$$V = a \cdot a \cdot a$$

a – dĺžka hrany kocky

Objem kocky sa počíta v kubických jednotkách: m³, dm³, cm³, mm³,... l, dl, cl, ml, hl,...

UČEBNÝ TEXT č. 5

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Povrch a objem kvádra

Kváder je trojrozmerné teleso – mnohosten, ktorého steny tvorí šesť pravouhlých štvoruholníkov (obvykle obdĺžnikov, ale existujú i špeciálne prípady). Kváder obsahuje tri skupiny rovnobežných hrán zhodnej dĺžky (v rámci skupiny). Tieto dĺžky sú obvykle označované ako **dĺžka, šírka a výška kvádra**. Inak povedané kváder je kolmý rovnobežnosten, ktorého podstavou je pravouholník.

Objem V kvádra sa počíta z dĺžky jeho hrán a, b, c:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Povrch S kvádra sa rovná dvojnásobku súčtu plôch jednotlivých strán:

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

Kváder má tri rôzne dĺžky stenových uhlopriečok, ktoré sú dĺžkou uhlopriečok obdĺžnikov vo vzťahu k jeho stranám, a počítajú sa z Pytagorovej vety:

$$\begin{aligned}u_a &= \sqrt{b^2 + c^2} \\u_b &= \sqrt{a^2 + c^2} \\u_c &= \sqrt{a^2 + b^2}\end{aligned}$$

Dĺžku uhlopriečky kvádra (vzdialenosť dvoch vrcholov, ktoré neležia na rovnakej stene) vypočítame taktiež pomocou Pytagorovej vety:

$$u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Kváder má šesť stien obdĺžnikového tvaru (v špeciálnych prípadoch dve štvorcové a štyri obdĺžnikové alebo šesť štvorcových), z ktorých dve protiľahlé sú vždy zhodné, osem vrcholov a dvanásť hrán, z ktorých štvorice rovnobežných majú vždy zhodnú dĺžku.

Príklad: Vypočítajte povrch a objem kvádra s rozmermi 3 cm, 5 cm a 4 cm.

Riešenie: $S = 2 \cdot (3 \cdot 5 + 5 \cdot 4 + 3 \cdot 4) = 2 \cdot 47 = 94 \text{ cm}^2$

$$V = 3 \cdot 5 \cdot 4 = 60 \text{ cm}^3$$

PRACOVNÝ LIST č. 1

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Priama a nepriama úmernosť

V nasledujúcich krátkych slovných úlohách si precvičíte poznatky o priamej a nepriamej úmernosti. Pri niektorých úlohách sa môže stať, že neporozumiete textu na prvýkrát. V tom prípade si treba úlohu prečítať ešte raz, hlavne pozorne, a nad každým údajom v úlohe sa zamyslieť.

Vyrieš všetky príklady a písmená doplň k výsledkom v tabuľke.

Ak doplníte správne všetky písmená, dozviete sa známu pranostiku spojenú s mesiacom apríl:

Keď v apríli hojne vietor duje,

960	300	139	81	139	3	18	960	18	8	18	16	3	10,4	2	15	6

1. Z 2 hl mlieka sa vyrobí 8 kg masla. Koľko kg masla sa vyrobí zo 450 l mlieka? A

2. Zo 100 kg obilia sa namelie 72 kg múky. Koľko kg obilia je potrebné zomlieť, aby sme získali 100 kg múky? Výsledok zaokrúhli na celé číslo. O

3. Spotreba benzínu auta na 100 km bola 6,5 l. Aká bude spotreba na 160 km? Ň

4. Pekár umiesi z 10 kg múky 12 kg cesta. Koľko cesta umiesi z 250 kg múky? T

5. Z 3 kg čerstvých húb bolo 0,45 kg sušených húb. Koľko kilogramov čerstvých húb je potrebných na 1,2 kg sušených húb? Z

6. Pani Kováčová kúpila na šaty zo 140 cm širokej látky 3,15 m. Koľko metrov látky bude potrebovať na rovnaké šaty z 90 cm širokej látky? Výsledok zaokrúhli na celé metre. U

7. Podľa plánu malo 6 traktorov dokončiť orbu za 12 dní. Na výpomoc však dostali ďalšie 2 traktory. O koľko dní sa im podarí skrátiť orbu? L

8. Ak v domácnosti denne spotrebujú 30 kg uhlia, tak im zásoba vystačí na 54 dní. Na koľko dní im vystačí zásoba, ak denne spália 20 kg uhlia? D

9. Prekladateľ preloží 30 strán textu za 6 dní. Teraz však musí preložiť 75 strán. Koľko dní mu potrvá preložiť text? J

10. Batéria v mobile vydrží 4 dni, ak v priemere voláme denne 40 minút. Za koľko dní sa vybije, ak budeme telefonovať len 10 minút? P

11. V centre pracujú 3 operátorky. V priemere musia zákazníci čakať 8 minút. Koľko minút budú čakať, ak prijmú ešte ďalšiu operátorku? E

12. Na osvetlenie jednoposchodovej budovy treba 320 svetiel. Koľko svetiel bude potrebné na osvetlenie rovnako veľkej, ale trojposchodovej budovy? S

TAJNIČKA:

STODOLA SA ZAPLŇUJE

PRACOVNÝ LIST č. 2

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Mierka mapy a plánu

V nasledujúcich krátkych slovných úlohách si precvičíte poznatky o mierke mapy a plánu. Pri niektorých úlohách sa môže stať, že neporozumiete textu na prvýkrát. V tom prípade si treba úlohu prečítať ešte raz, hlavne pozorne, a nad každým údajom v úlohe sa zamyslieť.

1. Prvý obdĺžnik má obvod 32 cm. Strany sú v pomere 5 : 3. Druhý s rovnakým obvodom má strany 3 : 1. O koľko percent je obsah druhého menší ako prvého?
A: 15 B: 20 C: 30
2. Vzďialenosť 2 500 km je na mape znázornená vzďialenosťou 5 dm. Aká je mierka?
3. Na mape je štvorcové pole so stranou 6 cm. Skutočná rozloha je 36 ha. Aká je mierka?
4. Rodinný dom má skutočné rozmery 18 m a 15 m. Mierka na pláne je 1 : 200. Aký je obvod na pláne?
5. Pozemok má rozmery 80 m, 100 m, 120 m. Mierka je 1 : 2 000. Aké sú rozmery na pláne?
6. Les má výmeru 60 árov. Mierka je 1 : 1 000 000. Koľko má obsah na pláne?
7. Za aký čas prejde chodec vzďialenosť, ktorá je na mape 3 cm? Mierka je 1 : 200 000. Za hodinu prejde 4 kilometre?

SPRÁVNE ODPOVEDE:

1. o 80 %
2. 1 : 5 000 000
3. 1 : 10 000
4. 33 cm
5. 4 cm, 5 cm, 6 cm
6. 60 cm²
7. 1,5 hod.

HODNOTENIE ODPOVEDÍ:

- | | |
|--------------------------|---|
| 7 správnych odpovedí | = VÝBORNE |
| 6 správnych odpovedí | = VEĽMI DOBRE |
| 5 – 4 správne odpovede | = DOBRE |
| 3 správne odpovede | = MÁŠ EŠTE NEDOSTATOČNÉ VEDOMOSTI |
| 2 – 0 správnych odpovedí | = MUSÍŠ SI DOPLNIŤ NEVYHOVUJÚCE VEDOMOSTI |

PRACOVNÝ LIST č. 3

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Významné prvky trojuholníka

V nasledujúcich krátkych úlohách si precvičíte poznatky o významných prvkoch trojuholníka. Pri niektorých úlohách sa môže stať, že neporozumiete textu na prvýkrát. V tom prípade si treba úlohu prečítať ešte raz, hlavne pozorne, a nad každým údajom v úlohe sa zamyslieť.

Napište ku každému tvrdeniu, či je správne alebo nesprávne:

1. Je pravda, že všetky výšky v pravouhlom trojuholníku sú rovnaké?
2. V každom pravouhlom trojuholníku sú dve výšky rovnaké.
3. Výšky trojuholníka sa nepretínajú v jednom bode.
4. Ťažnice trojuholníka sa pretínajú v ťažisku.
5. Stredné priečky trojuholníka sa pretínajú v jednom bode.
6. Existuje trojuholník, ktorého všetky výšky sa pretínajú v jeho vrchole?
7. Pretínajú sa všetky ťažnice pravouhlého trojuholníka mimo trojuholníka?
8. Môže byť v pravouhlom trojuholníku niektorá výška totožná s ťažnicou?
9. Existuje trojuholník, ktorého ťažnice sa pretínajú mimo trojuholníka?
10. Stredná priečka trojuholníka je úsečka, ktorá spája stredy strán.
11. Stredné priečky trojuholníka ležia v trojuholníku.
12. Ortocentrum je vždy zhodné s ťažiskom.
13. V pravouhlom trojuholníku je ortocentrum v bode, pri ktorom leží pravý uhol.
14. Dĺžka strednej priečky sa rovná polovici strany, s ktorou je rovnobežná.
15. Sú ťažnice v rovnostrannom trojuholníku totožné s jeho výškami?

Niektoré dopravné značky majú tvar trojuholníka. Na čo slúžia dopravné značky? Poznáte niektoré? Skúste povedať, čo jednotlivé značky na obrázku znamenajú.



PRACOVNÝ LIST č. 4

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Pravdepodobnosť

V nasledujúcich krátkych slovných úlohách si precvičíte riešenie úloh na pravdepodobnosť. Pri niektorých úlohách sa môže stať, že neporozumiete textu na prvýkrát. V tom prípade si treba úlohu prečítať ešte raz, hlavne pozorne, a nad každým údajom v úlohe sa zamyslieť.

1. otázka : Kedy mám väčšiu šancu na výhru?

Ak si kúpim 3 losy alebo 5 losov tej istej lotérie?

2. otázka : Vo vrecúšku mám dve biele a tri čierne guľky.

Vytiahnem jednu guľku. Ktorá

z možností má väčšiu šancu?

a) vytiahnem ako prvú bielu guľôčku,

b) vytiahnem ako poslednú bielu guľôčku.



3. otázka : Ak hádžeme hracou kockou, je väčšia šanca, že padne:

a) číslo 5 a 4,

b) číslo deliteľné číslom 2 alebo 4,

c) číslo je väčšie ako 3 alebo menšie ako 3.



SPRÁVNE ODPOVEDE:

S kým súhlasíte? S Patom alebo s Matom:

1.



Zrejme čím viac losov kúpim, tým väčšia šanca na výhru.



Ale viac zaplatíš. Za väčšiu šancu sa viac platí.

2.



Asi je väčšia šanca tých guliek, ktorých je viac.



A ktorá bude posledná, biela?

3. otázka : a) 4 – na jednej kocke raz, 5 – na jednej kocke raz. Šance sú rovnaké.



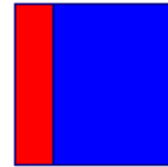
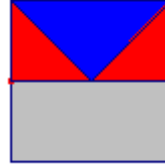
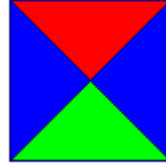
b) 3 čísla sú deliteľné dvojkou a iba jedno štvorkou. Väčšia pravdepodobnosť je, že padne číslo deliteľné 2.

c) 3 čísla sú väčšie ako 3 a len dve menšie ako 3.

Ideme hádzať šípky

Hádzeme šípkou do terča.

V ktorom z terčov je väčšia šanca zasiahnuť modrú farbu a v ktorom červenú?



Odpoveď: modrá farba – najviac je na obr. 3, červená farba – najviac je na všetkých obrázkoch rovnako.

Ideme hádzať mincami

Hádzeme dvoma rovnakými mincami. Ako vieme, každá minca má dve strany.

Je väčšia šanca (pravdepodobnosť), že padnú obe strany rovnaké alebo padnú rôzne?



Odpoveď: Šanca je rovnaká.

Skutočnosť, ktorá môže nastať, sa nazýva **jav**. Veľkosť šance sa nazýva **pravdepodobnosť**.

Vypočítame ju ako podiel $m : n$, podiel počtu možností, kedy jav nastane ku počtu všetkých možností.

Príklad: Vo vrecúšku sú dve biele a tri čierne guľky.

Aká je pravdepodobnosť, že v poradí druhá guľka bude čierna?

Riešenie: Vypíš si všetky možnosti výberu dvoch guľiek z piatich.

Priaznivé udalosti si zakrúžkuj.

Riešenie: guľky označím $b_1, b_2, č_1, č_2, č_3$:

všetkých možností

počet možností, keď druhá guľka je čierna

pravdepodobnosť $p =$: $=$

TEST č. 1

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Zlomky a racionálne čísla

Teória

1. Zlomok, ktorý získame výmenou miesta čitateľa za menovateľa, a naopak, nazývame
2. Rozširovať zlomok znamená čitateľa i menovateľa tým istým číslom, rôznym od nuly.
3. Rovnajúce sa zlomky získavame týmito postupmi a
4. Racionálne čísla sú
5. Každý zlomok vyjadruje z celku.
6. Keď sú čitateľ i menovateľ nesúdeliteľné čísla, tak je zlomok v
7. Ak je čitateľ väčší ako menovateľ, tak je zlomok ako jednotka.
8. Celá časť a zlomok spolu tvoria číslo.
9. Deliť zlomky znamená prevráteným zlomkom.
10. Delenie čitateľa i menovateľa tým istým číslom, rôznym od nuly, nazývame zlomkov.
11. Ak sa opakuje číslica vo výsledku delenia, nazveme ju
12. Zlomok zmeníme na desatinné číslo tak, že čitateľa menovateľom.

Praktické úlohy

1. Znázornite na číselnej osi zlomky: $\frac{1}{5}$ a $\frac{10}{18}$
2. Vypočítajte:

$$\text{a/ } \left(\frac{9}{5} - \frac{3}{10}\right) \cdot 2\frac{8}{7} = \quad \text{b/ } 1,6 : \left(\frac{5}{6} + \frac{3}{8}\right) =$$

3. Doplňte na miesto hviezdičky číslo, aby platila rovnosť:

$$\text{a/ } \frac{*}{10} = \frac{90}{30} \quad \text{b/ } \frac{12}{13} = \frac{48}{*} \quad \text{c/ } \frac{*}{*} = 1 \quad \text{d/ } \frac{0}{*} = 0$$

4. Jeden džbán je naplnený do $\frac{22}{25}$ litra svojho objemu, druhý džbán je naplnený do $\frac{1}{9}$ litra svojho objemu. Ktorý džbán je naplnený viac?
5. Mirka odjedla $\frac{17}{26}$ cukríkov z bonboniéry. Koľko cukríkov bolo v bonboniére? Koľko cukríkov zostalo nezjedených?
6. Vo firme pracuje 80 zamestnancov, z toho tri štvrtiny sú ženy. Zo žien len jedna tretina ovláda aj anglický aj nemecký jazyk. Koľko žien ovláda aj anglický aj nemecký jazyk?
7. Do koľkých balíčkov sa dá zabaliť 54 kg jablák, ak jablká balíme po $\frac{3}{4}$ kg?
8. Plná prepravka s hruškami mala hmotnosť $27\frac{2}{3}$ kg, prázdna 0,7 kg. Koľko kilogramov hrušiek bolo v plnej prepravke?

11 – 0 bodov = nedostatočný (5)

TEST č. 2

Predmet: Cvičenia z matematiky – 7. ročník

Téma: Priama a nepriama úmernosť

1. Aký vysoký je strom, ktorého tieň má dĺžku 8,4 m, ak tieň 5 metrového stĺpa je 2,8 m?
2. Koľko m tapety 60 cm širokej musíme kúpiť na vytapetovanie izby, ak na vedľajšiu izbu s rovnakým povrchom sme potrebovali 136 m tapety 90 cm širokej?
3. Štyria maliari vymaľujú dom za 12 dní. Koľko maliarov treba ešte prijať, aby to zvládli za 4 dni?
4. Usušením 12 kg čerstvých marhúľ sme získali 3000 g sušených marhúľ. Koľko kilogramov čerstvých marhúľ treba usušiť, ak chceme získať 4,5 kg sušených marhúľ?
5. Štyri čerpadlá s rovnakým výkonom naplnia nádrž za 20 hodín. Koľko čerpadiel treba použiť, keby sme chceli ušetriť 75 % času?

SPRÁVNE ODPOVEDE:

1. Strom je vysoký 15. metrov. **4 body**
2. Na vytapetovanie izby musíme kúpiť 204 metrov tapety širokej 60 cm. **4 body**
3. Na vymalovanie domu treba ešte prijať 8 maliarov. **4 body**
4. Usušiť treba 18 kg čerstvých marhúľ. **4 body**
5. Je potrebné použiť 16 čerpadiel. **4 body**

Spolu = 20 bodov

STUPNICA:

- 20 – 18 bodov = výborný (1)
- 17 – 15 bodov = chválitebný (2)
- 14 – 10 bodov = dobrý (3)
- 9 – 6 bodov = dostatočný (4)
- 5 – 0 bodov = nedostatočný (5)