


Vzdělávací materiál projektu Zlepšení podmínek výuky v ZŠ Sloup

Název vzdělávacího materiálu	Poměr
Anotace	Pracovní listy k procvičování poměru. Žák přepisuje uvedená cvičení do sešitu a řeší je. Všechny pracovní listy můžeme také vytisknout a žákům předložit k doplnění.
Autor	Mgr. Zdena Fojtíková
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace
Očekávaný výstup	Žák se procovává s poměrem.
Třída	7.

Poměr

- Uprav dané poměry na základní tvar:
 - 630 : 140
 - 1,6 : 8
 - $\frac{2}{5} : \frac{3}{5}$
 - $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$
- Rozděl:
 - 910Kč v poměru 3:4
 - 1 320l v poměru 3:1
 - 318 sazenic v poměru 1:2:3
 - 856kg v poměru 4:3:1
- Vyjádři velikosti vnitřních úhlů α , β , γ , $\triangle ABC$, jsou-li v poměru:
 - 2:1:3
 - 2:3:4
 - 5:2:3
 - 4:5:3
- Udej, v jakém poměru jsou k sobě hodnoty:
 - 5cm a 50 m
 - 2,50Kč a 10Kč
 - 0,5kg a 50kg
 - 0,6cm a 15cm
- Uprav poměry:
 - 14:70
 - 108:27
 - 54:78
 - 6: $\frac{2}{5}$
 - vymysli 6 podobných příkladů
- Ve škole je 680 žáků, z toho je 360 děvčat. Vyjádři poměrem
 - počet děvčat ku počtu chlapců
 - počet chlapců ku počtu všech žáků
 - počet chlapců ku počtu děvčat
 - Které poměry jsou k sobě převrácené?
- Délka strany jednoho čtverce je 5cm, druhého 10cm. Uprav poměr:
 - Obvodu daných čtverců
 - Obsahů daných čtverců
- Změňte v daná čísla v daných poměrech:
 - 68 3:4
 - 540 5:9
 - 1,5 6:1
 - 96 5:2
 - 153 8:3
 - 2,8 7:4
 - 429 2:3
 - 25,5 8:5
 - 0,168 3:7
 - 132 15:11
 - 1,62 7:9
 - 0,08 5:4
- Vyjádřete dané poměry co nejmenšími přirozenými čísly:
 - 18:9
 - 21:28
 - 480:360
 - 3,5:0,7
 - 25:60
 - 24:0,6
 - 3,125:2,5
 - $\frac{1}{9} : \frac{2}{3}$
 - 1,6:7,2
 - 0,75:10,5
 - $3\frac{1}{2} : 0,125$

l. $\frac{3}{4} : 7\frac{1}{2}$

o. $0,008 : 7\frac{1}{5}$

m. $1,2:3,82$

p. $3\frac{1}{8} : 2\frac{1}{2}$

n. $1,25:0,875$

10. Ve škole bylo 360 chlapců a 280 děvčat. Napiš, v jakém poměru je počet chlapců k počtu děvčat. Poměr vyjádři v základním tvaru.

11. Změňte daná čísla v poměru 5:4 a výsledek napiš za číslo.

a. 12

d. 7

b. 20

e. 18

c. 240

12. Rozděľ 150Kč na tři částky v poměru 8:2:5.

13. Uprav poměry do základního tvaru

a. $1 : \frac{2}{7}$

c. $2\frac{1}{2} : \frac{3}{2}$

b. $2,4:3$

d. $15:35$

14. Města Praha a Hradec Králové jsou vzdáleny 400km. Kolik je to v cm na automapě v měřítku 1:400 000.

15. Rozděľ danou úsečku na 2 části, jejichž velikosti jsou v poměru 3:4.



16. Na turistické mapě v měřítku 1:50 000 si turisté vyznačili cestu na celodenní výlet o velikosti 26 cm. Kolika kilometrovou trasu si naplánovali?

17. Narýsuj plán obdélníkového pozemku v měřítku 1:500 o rozměrech 25m a 15m.

18. Na bábovku z piškotového těsta jsou potřeba 4 vejce, 120kg cukru a 150kg polohrubé mouky. Kolik cukru a polohrubé mouky potřebuješ, uděláš-li bábovku ne ze 4 vajec, ale z 6 vajec?

Poměr – řešení

1. Uprav

a. $= 63:14 = 9:2$

b. $= 16:80 = 1:5$

c. $= \frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 3} = 2:3$

d. $= \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 1} = 3:2$

2. Rozděli

a. $910 : 7 = 130, 390:520$

b. $1\ 320 : 4 = 330, 990:330$

c. $318 : 6 = 53, 53:106:159$

d. $856 : 8 = 107, 428:321:107$

3. Úhly

a. $180 : 6 = 30, 60:30:90$

b. $180 : 9 = 20, 40:60:80$

c. $180 : 10 = 18, 90:36:54$

d. $180 : 12 = 15, 60:75:45$

4. Udej

a. $5\text{cm}:5\ 000\text{cm} = 1:1000$

b. $1:4$

c. $0,5:50 = 5:500 = 1:100$

d. $0,6:15 = 6:150????$

5. Uprav

a. $1:5$

b. $4:1$

c. $27:39 = 9:13$

d. $\frac{6 \cdot 5}{1 \cdot 2} = \frac{30}{2} = 15:1$

6. Škola

a. $360:320 = 36:32 = 9:8$

b. $320:680 = 32:68 = 16:34 = 8:17$

c. $320:360 = 8:9$

d. a. a c.

7. Čtverce $5:10 = 1:2$

a. $o_1 = 4 \cdot a = 4 \cdot 5 = 20\text{cm}$

$o_2 = 4 \cdot 10 = 40\text{cm}$

$o_1:o_2 = 20:40 = 1:2$

b. $S_1 = a \cdot a = 5 \cdot 5 = 25\text{cm}^2$

$S_2 = 10 \cdot 10 = 100\text{cm}^2$

$S_1:S_2 = 25:100 = 1:4$

8. Změňte

a. $68 \cdot \frac{3}{4} = \frac{68 \cdot 3}{1 \cdot 4} = \frac{17 \cdot 3}{1 \cdot 1} = 51$

b. $540 \cdot \frac{5}{9} = \frac{540 \cdot 5}{1 \cdot 9} = \frac{60 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 300$

c. $1,5 \cdot \frac{6}{1} = 9$

d. $96 \cdot \frac{5}{2} = \frac{48 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 240$

e. $153 \cdot \frac{8}{3} = \frac{51 \cdot 8}{1 \cdot 1} = 408$

f. $2,8 \cdot \frac{7}{4} = \frac{19,6}{4} = 4,9$

g. $429 \cdot \frac{2}{3} = \frac{143 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 286$

h. $25,5 \cdot \frac{8}{5} = \frac{204}{5} = 40,8$

i. $0,168 \cdot \frac{3}{7} = \frac{0,504}{7} = 0,072$

j. $132 \cdot \frac{15}{11} = \frac{1980}{11} = 180$

k. $1,62 \cdot \frac{7}{9} = \frac{11,34}{9} = 1,26$

l. $0,08 \cdot \frac{5}{4} = \frac{0,4}{4} = 0,1$

9. Poměr

a. $= 2:1$

b. $= 3:4$

c. $= 48:36 = 4:3$

d. $= 35:7 = 5:1$

e. $= 5:12$

f. $= 240:6 = 120:3 = 40:1$

g. $= 3125:2500 = 5:4$

h. $= \frac{1 \cdot 3}{9 \cdot 2} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 2} = 1:6$

i. $= 16:72 = 2:9$

j. $= 75:1\ 050 = 1:14$

k. $= 3,5:0,125 = 3\ 500:125 = 28:1$

l. $= \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 15} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 5} = 1:10$

m. $= 120:382 = 60:191$

n. $= 1\ 250:875 = 250:175 = 50:35 = 10:7$

o. $= 98:7\ 500 = 1:900$

$$p. = \frac{25}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 1}{4 \cdot 1} = 5:4$$

$$10. 360:280 = 36:28 = 9:7$$

11. Změňte

$$a. 12 \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 15$$

$$b. 20 \cdot \frac{5}{4} = \frac{5 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 25$$

$$c. 240 \cdot \frac{5}{4} = \frac{60 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 300$$

$$d. 7 \cdot \frac{5}{4} = \frac{7 \cdot 5}{1 \cdot 4} = \frac{35}{4} = 8 \frac{3}{4}$$

$$e. 18 \cdot \frac{5}{4} = \frac{9 \cdot 5}{1 \cdot 2} = \frac{45}{2} = 22 \frac{1}{2}$$

12. 8:2:5=15 dílků

15 dílků...150Kč

1 dílek ...10Kč

1. částka 8.10 = 80

2. částka 2.10 = 20

3. částka 5.10 = 50

80+20+50=150

Odp.

13. ve skutečnosti... 400km = 40 000 000cm

měřítko... 1:400 000

na plánu... x

$$x = 40\,000\,000 : 400\,000$$

$$x = 100\text{cm}$$

Odp.

14. řešení s pomocí

15. měřítko... 1:50 000

na mapě... 26cm

ve skutečnosti... x

$$x = 26 \cdot 50\,000$$

$$x = 1\,300\,000\text{cm}$$

$$x = 13\text{km}$$

Odp.

16. měřítko... 1:500

$$a = 25\text{m}$$

$$a_1 = 2\,500 : 500 = 5\text{cm}$$

$$b = 15\text{m}$$

$$b_1 = 1\,500 : 500 = 3\text{cm}$$

Nárys:

$$17. \text{cukr: } \frac{6}{4} \cdot \frac{120}{1} = \frac{6 \cdot 30}{1 \cdot 1} = 180\text{g}$$

$$\text{mouka: } \frac{6}{4} \cdot \frac{150}{1} = \frac{6 \cdot 75}{2 \cdot 1} = \frac{3 \cdot 75}{1 \cdot 1} = 225\text{g}$$

odp.