

Požadavky: Poměr. Přímá a nepřímá úměrnost.

D

1. Vypočítej neznámý člen úměry:

a)  $5 : 4\frac{1}{8} = x : 3\frac{1}{2}$

b)  $x : \frac{1}{2} = 8 : 4$

c)  $2 : 1\frac{4}{5} = x : 0,6$

2. Uprav dané poměry na základní tvar:

a)  $1440 : 780 : 1220$

b)  $\frac{1}{4} : \frac{3}{5} : 2\frac{1}{2}$

c)  $2 : 0,6 : \frac{1}{5}$

3. Rozděl:

a)  $1\frac{1}{2}$  metrů na 3 díly v poměru  $1 : 2 : 7$

b) 175,2 metrů na 4 díly  $4 : 3 : 2 : 1$

4. Urči, zvětší-li se nebo zmenší-li se číslo, změníme-li jej v poměru:

a)  $1 : 10$

b)  $\frac{3}{8} : 0,375$

c)  $20 : 17$

5. Urči druhý člen poměru  $1 : 10$ , jestliže první člen je 9,2.

6. Zvětši číslo  $5\frac{1}{3}$  v poměru  $5 : 0,2$ .

7. Změň číslo 63 v poměru  $\frac{4}{5} : 7$ .

8. V 9. třídě je 32 žáků. Počet žáků, kteří chtějí studovat na gymnáziu a počet žáků, kteří chtějí studovat na SOŠ, je v poměru  $4\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ . Kolik žáků se hlásí na gymnázia a kolik na SOŠ?

9. Na 10 m se kolo otočí  $4\frac{1}{2}$  krát. Jak daleko je od křižovatky k okraji lesa, jestliže se kolo na této cestě otočí 194krát?

10. Do školy chodí žák ze vzdálené hájovny. Jde-li pěšky (rychlostí 5km/h), odchází z domova v 7 hodin. Jede-li na kole, odjíždí z domova až v půl osmé. V obou případech je ve škole v 7 h 45 minut. Jakou rychlostí jezdí do školy na kole?

11. Schod je 16 cm vysoký. Urči jeho šířku a délku, jsou-li všechny rozměry schodu výškou počínaje c poměru  $4 : 7\frac{1}{4} : 32\frac{1}{2}$ .

12. Na katastrální mapě v měřítku  $1 : 2880$  má pozemek rozlohu  $10 \text{ cm}^2$ . Kolik hektarů měří tento pozemek ve skutečnosti?

13. Napiš rovnici přímé úměrnosti, jestliže pro  $x = 16$  je  $y = 48$ .

14. Daná tabulka vyjadřuje závislost mezi délkou hrany krychle a jejím povrchem. Rozhodněte, zda se jedná o přímou, nebo nepřímou úměrnost. Tabulku doplň:

Délka hrany krychle v cm	5	$\frac{4}{5}$		
Povrch krychle v $\text{cm}^2$			216	13,5

Požadavky: Poměr. Přímá a nepřímá úměrnost.

C

1. Uprav dané poměry na základní tvar:

a)  $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{3} : 3$       c)  $\frac{3}{4} : 7\frac{1}{2}$       d)  $0,48 : 0,6 : 0,36$       e)  $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

2. Porovnej poměrem:

a) 1 cm a 1 m      b) 1 kg a 1 g      c) 2,5 m a 10 cm

3. Vypočítej neznámý člen úměry:

a)  $14 : 3,5 = x : 0,5$       b)  $12 : x = 0,4 : 1,8$       c)  $x : 36 = 15,5 : 62$

4. Změň číslo:

a) 2430 v poměru 7 : 9      b) 1000 v poměru 1 : 0,8

5. Zmenši číslo 0,72 v poměru 2 : 3.

6. Zvětši číslo 252 v poměru 7 : 4.

7. Ze  $7\frac{1}{2}$  kg mouky se upeče 10 kg chleba. Vyjádři v základním tvaru poměr váhy chleba a váhy spotřebované mouky.

8. Mosaz je slitina mědi a zinku v poměru 3 : 2. Kolik gramů mědi a kolik gramů zinku je v součástce z mosazi o váze čtvrt kilogramu?

9. Traktorista vozí cihly na stavbu domu. Kdyby jel denně třikrát, navozil by cihly za 8 dní. kolikrát musí denně jet, aby byl hotov o dva dny dříve?

10. Z 3 kg čerstvých hub bylo 0,45 kg hub suchých. Kolik kilogramů čerstvých hub je třeba na 1 kg sušených hub?

11. Kolik párů dětské obuvi dostala prodejna, jestliže v dodávce 450 párů obuvi byla pánská, dámská a dětská obuv v poměru 3 : 5 : 7?

12. Pět litrů mořské vody obsahuje 165 g soli. Kolik kilogramů soli je v krychlovém metru mořské vody?

13. Na mapě v měřítku 1 : 500 000 je vzdušná vzdálenost Kladna a Chomutova 12 cm. Podle jízdního řádu je tato vzdálenost po železnici 100 km. O kolik kilometrů je vzdálenost obou měst po železnici větší než přímá vzdálenost?

14. Rozhodni, která ze závislostí v tabulkách a), b) může představovat přímou, nebo nepřímou úměrnost. Na základě správného rozhodnutí tabulku doplň a napiš příslušnou rovnici.

a)	x	2	6	1,5	24	3
	y		8		2	

b)	x	5	7	8	10	
	y		67,2		96	9,6

15. Favorit jede po dálnici rychlostí 90 km/h. Vyjádři tabulkou a grafem vzdálenost  $s$  kilometrů, kterou ujede za  $t$  minut, jestliže  $t \in \{1,2,4,6,8\}$ .

Požadavky: Poměr. Přímá a nepřímá úměrnost.

**B**

- Utvoř z daných čísel poměry navzájem převrácené:  
a) 1 a 10                      b) 85 a 2                      c) 0,5 a 15                      d)  $\frac{1}{2}$  a 1
- Vyjádři poměrem:  
a) Očkováním proti chřipce se snížil počet onemocnění za rok na čtvrtinu.  
b) Do školy dojíždí vlakem 20 žáků, autobusem 60.
- Vyjádři tyto poměry v základním tvaru:  
a) 180 : 840                      b) 0,72 : 8                      c) 88 : 48 : 16                      d)  $\frac{5}{9} : \frac{2}{9}$
- Vypočítej neznámý člen úměry:  
a)  $x : 4 = 25 : 20$                       b)  $x : 7 = 50 : 35$
- Rozděl číslo 42 na 2 díly v poměru:  
a) 1 : 2                      b) 5 : 9
- Zmenši číslo 210 v poměru 3 : 4.
- Zvětši číslo 99 v poměru 11 : 9.
- Děti od 10 do 13 let mají spát denně 10 hodin. Porovnej poměrem dobu spánku a dobu, kdy jsou děti vzhůru.
- Dva dělníci by provedli montáž konstrukce zahradních skleníků za 54 hodin. Za kolik hodin provede montáž 9 dělníků?
- Autobus ujede 4 km za 7 minut. Kolik minut pojede do místa vzdáleného 28 km, nebude-li cestou stavět?
- Narýsuj čtverec o straně 90 cm v měřítku 1 : 20.
- Rozhodni, mezi kterými veličinami platí vztah přímé úměrnosti, nebo nepřímé úměrnosti  
a) Doba, po kterou svítí žárovka, a cena za spotřebovanou elektrickou energii.  
b) Obsah čtverce a délka jeho strany  
c) Stáří člověka a jeho hmotnost  
d) Rychlost cyklisty a čas potřebný k překonání dané vzdálenosti.
- Rozhodni, která ze závislostí v tabulkách a), b) může představovat přímou, nebo nepřímou úměrnost. Na základě správného rozhodnutí tabulku doplň.  
a) 

x	4	8	12	2,5	10
y		100			80

 b) 

x	5	7	8	10	
y		67,2		96	9,6
- Sestroj graf úměrnosti dané rovnicí:  
a)  $y = 4 : x$                       b)  $y = 1,5 \cdot x$ .

Požadavky: Poměr. Přímá a nepřímá úměrnost.

**A**

- Zapiš dané poměry zlomkem:  
a) 1 : 4                      b) 2 : 3                      c) 34 : 17
- Zapiš dané zlomky jako poměr:  
a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $\frac{4}{3}$                       c)  $\frac{25}{25}$
- Vyjádři dané poměry v základním tvaru:  
a) 18 : 24                      b) 300 : 20                      c) 1,5 : 2,5
- Urči, kolikrát je jedno číslo větší než druhé:  
a) 15 a 5                      b) 2,4 a 0,6                      c) 2 a  $\frac{1}{2}$                       d) 13 a 3
- Uprav dané poměry tak, aby jeden člen poměru byl roven 1.  
a) 3 : 51                      b) 2 : 7                      c) 3 : 2,5
- Mezi danými poměry vyhledej a zapiš poměry, které jsou si rovny: 8 : 12; 10 : 8; 30 : 18 a 60 : 48.
- Nakresli, jak rozdělíš koláč na dva díly v poměru:  
a) 1 : 3                      b) 4 : 2
- Rozděl číslo 18 na dva díly v poměru:  
a) 1 : 2                      b) 5 : 4
- Urči, jakou vzdálenost znázorňuje 1 cm na mapě v měřítku 1 : 75 000.
- Jaké měřítko má mapa, jestliže 1 km ve skutečnosti odpovídá 1 cm na mapě?
- Zvětši číslo 7 v poměru 3 : 1
- Zmenši číslo 10 v poměru 1 : 2.
- Do pravoúhlé soustavy souřadnic s osami x, y zakresli body: K[-4, 1]; L [ 0, 1]; M[4, -1]; N[0, 3].
- Sestroj graf:  
a) přímé úměrnosti dané rovnicí  $y = 4 \cdot x$       b) nepřímé úměrnosti dané rovnicí:  $y = \frac{4}{x}$ .