

Rozšiřování poměru

Rozšiř poměr $\frac{3}{5} : \frac{2}{8}$ třemi. Pokud rozšiřujeme třemi, násobíme obě části číslem 3. Tedy $\frac{3}{5} \cdot 3$ a $\frac{2}{8} \cdot 3$.

$$\frac{3}{5} \cdot 3 = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 1} = \frac{9}{5}$$

$$\frac{2}{8} \cdot 3 = \frac{2 \cdot 3}{8 \cdot 1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Tedy pokud poměr $\frac{3}{5} : \frac{2}{8}$ rozšíříme číslem tři, vznikne nám $\frac{9}{5} : \frac{3}{4}$.

Krácení poměru

Zkrať poměr $\frac{2}{5} : \frac{1}{4}$ pěti. Pokud krátíme pěti, dělíme obě části číslem 5. Tedy $\frac{2}{5} : 5$ a $\frac{1}{4} : 5$.

$$\frac{2}{5} : 5 = \frac{2}{5} : \frac{5}{1} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{25}$$

$$\frac{1}{4} : 5 = \frac{1}{4} : \frac{5}{1} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

Tedy pokud poměr $\frac{2}{5} : \frac{1}{4}$ zkrátíme číslem pěti, vznikne nám $\frac{2}{25} : \frac{1}{20}$.

Krácení poměru do základního tvaru

Základním tvarem poměru jsou vždy celá nesoudělná čísla. Pokud máme tedy poměr zadaný ve zlomcích, musíme ho rozšířit takovým způsobem, abychom dostali čísla celá. Toho docílíme rozšířením společného násobku jmenovatelů obou zlomků.

V poměru $\frac{2}{3} : \frac{1}{5}$ máme společný násobek jmenovatelů číslo 15. Pokud patnáctkou rozšíříme tento poměr, vzniknou nám zlomky, které už jdou bez problémů upravit do celých čísel.

$$\frac{2}{3} : \frac{1}{5} = \frac{30}{3} : \frac{15}{5} = 10 : 3$$

1) Dané poměry vyjádři v základním tvaru:

a) $44 : 16$

b) $5 : 7$

c) $4,2 : 3,6$

d) $\frac{7}{9} : \frac{7}{18}$

e) $0,6 : 1,5$

f) $\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

g) $\frac{1}{9} : \frac{2}{3}$

2) Rozšiř poměry čísla v závorce

a) $12 : 5$ (3)

b) $3 : 18$ (5)

c) $0,2 : 1,1$ (6)

d) $0,33 : 2$ (2)

e) $\frac{1}{5} : \frac{2}{6}$ (8)

f) $\frac{3}{8} : \frac{2}{9}$ (11)

g) $\frac{2}{3} : \frac{5}{13}$ (4)

3) Zkrať poměry čísla v závorce

a) $12 : 6$ (2)

b) $39 : 65$ (13)

c) $0,8 : 2,8$ (4)

d) $1,25 : 15$ (5)

e) $\frac{5}{6} : \frac{2}{5}$ (3)

f) $\frac{4}{3} : \frac{8}{7}$ (7)

4) Koncentrát ovocné šťávy se prodává ve dvoulitrových lahvích. Ředí se vodou v poměru 1 : 9.

a) Urči, jak připravit z koncentrátu a vody 5 litrů ovocného nápoje.

b) Kolik litrů ovocného nápoje se dá připravit z plné láhve ovocného koncentrátu?

5) Při výprodeji snížil obchodník cenu všeho zboží v poměru 3 : 4.

a) Kolik Kč stálo před zlevněním zboží, které se nyní prodává za 120 Kč?

b) Za kolik Kč se nyní prodává zboží, které původně stálo 400 Kč?

c) Rozděl 1 080 Kč na 3 díly v poměru 2 : 3 : 4

6) Fotbal 7.A : 7.B skončil výsledkem 3 : 5

Rozhodni: a) vyhrála třída 7.A

b) vyhrála třída 7.B

c) Zápas skončil nerozhodně

7) Rozdělte číslo 56 v poměru 3 : 5.

8) Na společném úkolu odpracoval jeden dělník 36 hodin a druhý 40 hodin. O výdělek 11 400 se podělili v poměru odpracovaných hodin. Kolik každý dostal?