

Priama úmernosť

1 Ak je váza tvaru valka naplnená vodou do výšky 35 cm, tak obsahuje 1 liter vody. Koľko vody bude obsahovať, ak ju naplníme do výšky 45 cm?

$$\begin{aligned} & \uparrow 35 \text{ cm} \dots 1 \text{ l vody} \uparrow \\ & \uparrow 45 \text{ cm} \dots x \text{ mly} \uparrow \\ & 45 : 35 = x : 1 \\ & x \cdot 35 = 45 \\ & x = \frac{45}{35} : 5 = \frac{9}{7} \text{ l} = \underline{\underline{1,285714 \text{ l}}} \end{aligned}$$

2 Za 2,5 kg jablká otec zaplatil 5 eur. Koľko by zaplatil za 3 kg?

$$\begin{aligned} & \uparrow 2,5 \text{ kg} \dots 5 \text{ €} \uparrow \\ & \uparrow 3 \text{ kg} \dots x \text{ €} \uparrow \\ & 3 : 2,5 = x : 5 \\ & 3 \cdot 5 = x \cdot 2,5 \\ & 15 = 2,5x \\ & x = 15 : 2,5 = \underline{\underline{6 \text{ €}}} \end{aligned}$$

3 Zo štyroch metrov meria 148 cm. Koľko dvoch metrov má urobiť, ak chce odhadnúť vzdialenosť 25 m?

$$\begin{aligned} & \uparrow 4 \text{ m} \dots 148 \text{ cm} \uparrow \\ & \uparrow x \text{ m} \dots 2500 \text{ cm} \uparrow \\ & x : 4 = 2500 : 148 \\ & x = 2500 : 148 \\ & x = 16,89 = \underline{\underline{17 \text{ dvoch metrov}}} \end{aligned}$$

4 Z 2 kg jablka urobila mama 350 g sušených jablák. Koľko jablák musí uvariť na 1 kg sušených?

$$\begin{aligned} & \uparrow 2 \text{ kg jablák} \dots 350 \text{ g sušených} \uparrow \\ & \uparrow x \text{ kg jablák} \dots 1000 \text{ g sušených} \uparrow \\ & x : 2 = 1000 : 350 \\ & x \cdot 350 = 2000 \\ & x = 2000 : 350 = \frac{2000}{350} = \frac{40}{7} = \underline{\underline{5,714 \text{ kg}}} \end{aligned}$$

5 V septembri bola Soňa v škole 19 krát a prešla cestou do školy 22 800 metrov. Koľko metrov prešla Dorotka, ktorá má do školy rovnako ďaleko, ale bola 3 dni chorá?

$$\begin{aligned} & \uparrow 19 \text{ dní} \dots 22800 \text{ m} \uparrow \\ & \uparrow 16 \text{ dní} \dots x \text{ m} \uparrow \\ & 16 : 19 = x : 22800 \\ & 19 \cdot x = 16 \cdot 22800 \\ & x = 964800 : 19 \\ & x = \underline{\underline{19200 \text{ m}}} \end{aligned}$$

6 Strom vysoký 11 m vrhá tien dĺžky 9 m. Veľká stromová veža, ktorá vrhá tien dĺžky 40 m. Aká vysoká je veža?

$$\begin{aligned} & \uparrow 11 \text{ m} \dots 9 \text{ m} \uparrow \\ & \uparrow x \text{ m} \dots 40 \text{ m} \uparrow \\ & x : 11 = 40 : 9 \\ & 9 \cdot x = 440 \\ & x = 440 : 9 = 48,89 \text{ m} = \underline{\underline{48,89 \text{ m}}} \end{aligned}$$

7 Za 2,5 kg jablák zaplatil 6,25 eura, 2 kg hrušiek stojí 6 eur. Čo je lacnejšie?

$$\begin{aligned} & \uparrow 2,5 \text{ kg} \dots 6,25 \text{ €} \uparrow \\ & \uparrow 2 \text{ kg} \dots 6 \text{ €} \uparrow \\ & 6 : 2 = 3 \text{ €} \\ & 3 \text{ €} < 6,25 \text{ €} \\ & \text{jablák sú lacnejšie o } 0,25 \text{ €} \end{aligned}$$

8 Pékár urobil z 10 kg múky 12 kg cesta. Koľko múky potrebuje na 100 kg cesta?

$$\begin{aligned} & \uparrow 10 \text{ kg múky} \dots 12 \text{ kg cesta} \uparrow \\ & \uparrow x \text{ kg múky} \dots 100 \text{ kg cesta} \uparrow \\ & x : 10 = 100 : 12 \\ & x \cdot 12 = 1000 \\ & x = 1000 : 12 = 83,33 = \underline{\underline{83,33 \text{ kg}}} \end{aligned}$$

Pracovníci zamlkli 576 z toho
celk mělo své daně je 46, 176

Pomer a úroveň

9 Pracovníci expedice byli vlnou ozdobu z rukou filkaného sňa do papírových škatli.
Za naplnění 10 škatlí zarobí 30 eur. Koľko zarobí počas večernej zmeny, ak naplní 19 škatlí?
Aká bola jej čistá mzda, ak dala tvoria 19 % jej zarobku?

$$10 \text{ škatlí} : 30 \text{ eur} = 19 \text{ škatlí} : x \text{ eur}$$

$$x = 57,6 \text{ eur}$$

$$19 \text{ eur} : 10 = x : 30$$

$$10 \cdot x = 19 \cdot 30$$

$$x = 57,6$$

Banka

$$19 : 10 = x : 30$$

$$10 \cdot x = 19 \cdot 30$$

$$x = 57,6$$

10 Pět příměrů velkých poměrů má hmotnost 1 kg. Koľko kg poměrů koupí do školky
jedine pre 235 žáků?

$$235 : 5 = x : 1$$

$$x = 47$$

Pre 235 žáků - každý 47g poměrů

11 Z 1,5 tony starého papiera sa vyrobí toľko recyklovaného papiera ako z 10 stromov. Koľko papiera
musí vyrobiť štát zblížnej školy, aby zachránil 100 stromov pred vyhubením?

$$1,5 \text{ ton} : 10 \text{ stromov} = x : 100 \text{ stromov}$$

$$10x = 150$$

$$x = 15 \text{ ton}$$

12 Pri otvorení nového závodu na výrobu automobilov určení majiteľa propagáciu jazdu 100 vozidiel,
ktoré sa budú vyrábať v tomto závode. Aká dĺžka bola kolóna áut, ak jedno auto merala 450 cm
a vzdialenosť medzi vozidlami bola meter?

$$100 \text{ áut} : 450 \text{ cm} = 100 \text{ áut} : x \text{ cm}$$

$$x = 45000 \text{ cm}$$

$$45000 \text{ cm} = 450 \text{ m}$$

Nepríama úmernosť

1 Robert prečítal z knihy 8 strán denne a prečítal ju za 15 dní. Za koľko dní ju prečítal, ak bude denne
čítať po 6 strán?

$$8 \text{ strán} : 15 \text{ dní} = 6 \text{ strán} : x \text{ dní}$$

$$x = 20 \text{ dní}$$

$$8 : 15 = 6 : x$$

$$8 \cdot x = 15 \cdot 6$$

$$x = 11,25$$

2 Rieša si vypočítala, že ak prečíta denne 10 strán, celú knihu prečíta za 18 dní.
Po výpočte sa však rozhodla, že denne prečíta o jednu strán viac. Za koľko dní prečíta celú knihu?

$$10 \text{ strán} : 18 \text{ dní} = 11 \text{ strán} : x \text{ dní}$$

$$10x = 18 \cdot 11$$

$$x = 19,8 \text{ dní}$$

$$10 : 18 = 11 : x$$

$$10x = 18 \cdot 11$$

$$x = 19,8$$

$$10 : 18 = 11 : x$$

$$10x = 18 \cdot 11$$

$$x = 19,8$$

3 Vodič prešiel vzdialenosť medzi dvoma miestami za 2 hodiny priemernou rýchlosťou 75 km/h.
Akou rýchlosťou by musel ísť, aby cestu prešiel o 20 minút rýchlejšie?

$$75 \text{ km/h} : 2 \text{ hodiny} = x : 1,666 \text{ hodiny}$$

$$x = 90 \text{ km/h}$$

$$75 : 2 = x : 1,666$$

$$x = 90$$

$$75 : 2 = x : 1,666$$

$$x = 90$$

4 Plnú vodu vodu vypustia za 4 minúty. Koľko by trvalo jej vypustenie, keby na nej prítlačili ešte
dva rovnaké podtokové otvory?

$$4 \text{ minúty} : 2 \text{ otvory} = x : 4 \text{ otvory}$$

$$x = 2 \text{ minúty}$$

$$4 : 2 = x : 4$$

$$x = 2$$

$$4 : 2 = x : 4$$

$$x = 2$$

$$4 : 2 = x : 4$$

$$x = 2$$