

- 4 Petr nasbírá misku jahod za 20 minut, Jitka za čtvrt hodiny. Malá Terežka jim z misky jahody ujídá. Celou misku sní za 30 minut. Za jak dlouho bude miska plná, pokud sbírají Petr i Jitka a Terežka současně jahody ujídá? (Jahod je na záhonu dostatek.)

$$\text{Petr} \dots\dots \text{sám 20 min} \dots\dots 1 \text{ min: } \frac{1}{20} \dots\dots x \text{ min: } \frac{x}{20}$$

$$\text{Jitka} \dots\dots \text{sama 15 min} \dots\dots 1 \text{ min: } \frac{1}{15} \dots\dots x \text{ min: } \frac{x}{15}$$

$$\text{Terežka} \dots\dots \text{sama 30 min} \dots\dots 1 \text{ min: } \frac{1}{30} \dots\dots x \text{ min: } \frac{x}{30}$$

$$\text{Společně} \dots\dots\dots x \text{ min}$$

$$\frac{x}{20} + \frac{x}{15} - \frac{x}{30} = 1 \quad | \cdot 60$$

$$3x + 4x - 2x = 60$$

$$5x = 60$$

$$x = 12 \text{ min}$$

Miska bude plná za 12 minut.

- 4 První přítok naplní sud za 25 minut, druhý za $\frac{1}{6}$ hodiny. Voda ze sudu se na zalévání vyčerpá za 50 minut. Za jak dlouho bude sud plný, bude-li se napouštět oběma přítoky a zároveň se bude odebírat na zalévání?

$$\begin{aligned} 1. \text{ přítok} & \dots\dots 25 \text{ min} \\ 2. \text{ přítok} & \dots\dots \frac{1}{6} \text{ hod} = 10 \text{ min} \\ \text{výtok} & \dots\dots 50 \text{ min} \end{aligned}$$

$$\frac{x}{25} + \frac{x}{10} - \frac{x}{50} = 1 \quad | \cdot 50$$

$$2x + 5x - x = 50$$

$$6x = 50$$

$$x = \frac{50}{6} = 8\frac{1}{3} \text{ min}$$

- 5 Na letní tábor koupili vedoucí dva druhy míčů. Malý míč stojí 45 Kč, velký 60 Kč. Celkem koupili 13 míčů v celkové ceně 660 Kč. Kolik kterých míčů koupili?

$$\text{malý míč} \dots\dots x \text{ kusů} \dots\dots 45x \text{ Kč}$$

$$\text{velký míč} \dots\dots y \text{ kusů} \dots\dots 60y \text{ Kč}$$

$$\text{celkem} \dots\dots 13 \text{ kusů} \dots\dots 660 \text{ Kč}$$

$$x + y = 13 \quad | \cdot (-45)$$

$$45x + 60y = 660$$

$$-45x - 45y = -585$$

$$45x + 60y = 660$$

$$15y = 75$$

$$y = 5$$

$$x = 13 - 5 = 8$$

Malých míčů koupili 8, velkých 5.

- 5 Na jednotlivých stanovištích dětské soutěže hry budou pořadatelé rozdávat dětem bonbony. Nakoupili červené bonbony v sáčku za 25 Kč a žluté bonbony v sáčku za 30 Kč. Celkem koupili 13 sáčků za celkovou cenu 355 Kč. Kolik sáčků červených bonbonů a kolik sáčků žlutých bonbonů koupili?

$$\begin{aligned} \text{červené} & \dots\dots 25 \text{ Kč} \\ \text{žluté} & \dots\dots 30 \text{ Kč} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 13 \quad | \cdot (-30) \\ 25x + 30y &= 355 \end{aligned}$$

$$-30x - 30y = -390$$

$$25x + 30y = 355$$

$$-5x = -35$$

$$x = 7$$

- 6 Za 64 hodin 6 malířů vymaluje celou budovu. Kolik malířů musíme ještě sehnat, když chceme, aby byla celá budova vymalována za 48 hodin?

$$\begin{array}{l} \uparrow 48 \text{ hod} \dots\dots x \text{ malířů} \\ 64 \text{ hod} \dots\dots 6 \text{ malířů} \downarrow \end{array}$$

$$x : 6 = 64 : 48$$

$$x = \frac{64}{48} \cdot 6$$

$$x = 8$$

Potřebujeme sehnat ještě další dva malíře.

- 6 Milan chce koupit nové kachličky do kuchyně, kde je aktuálně 25 čtvercových kachliček o velikosti 144 cm². Kolik čtvercových kachliček o velikosti 225 cm² musí na tuto plochu koupit?

$$\begin{aligned} \uparrow 25 \text{ kachliček} & \dots\dots 144 \text{ cm}^2 \\ x \text{ kachliček} & \dots\dots 225 \text{ cm}^2 \downarrow \end{aligned}$$

$$\frac{225}{25} \cdot \frac{x}{1} = \frac{144}{1}$$

$$x = \frac{144}{225} \cdot \frac{25}{1} = \frac{144}{9} = 16$$