

4. Adélka čte knížku, každý den 7 stránek. Když přečte denně o stránku víc, bude ji mít přečtenou o 3 dny dříve. Jak dlouho bude Adélka číst knížku? Kolik má knížka stránek?

*nebo*  
 $7 \cdot 24 = 168$  stránek  
 $8(x-3) = 168$   
 $8x - 24 = 168$   
 $8x = 192$   
 $x = 24$

5. Na rybářských závodech chytil David tři kapry. Druhý byl o 15 cm delší než první a třetí o 8 cm kratší než druhý. Do součtu si zapsal celkovou délku ulovených ryb 166 cm. Jak velké kapry ulovil?

*delší první kapra ... x*  
 $x + x + 15 + x + 7 = 166$   
 $3x + 22 = 166$   
 $3x = 144$   
 $x = 48$  cm

6. Nová školní zahrada bude osázena třešněmi, jabloněmi a hrušněmi. Hrušni bude o 4 víc než třešní a jabloni dvakrát víc než hrušni. Celkem bude vysazeno 24 stromů. Kolik bude jednotlivých druhů?

*jablono ... x*  
 $x + 2(x+4) + x + 4 = 24$   
 $x + 2x + 8 + x + 4 = 24$   
 $4x + 12 = 24$   
 $4x = 12$   
 $x = 3$

7. Při sběrovém dnu ve škole sebrali žáci 8. ročníku celkem 1 063 kg papíru. Třída B sebrala o polovinu víc než A; třída C ještě o 55 kg víc než B. Kolik kg papíru sebraly jednotlivé třídy?

*trída A ... x*  
 $x + x + \frac{1}{2}x + x + 55 = 1063$   
 $4x + \frac{1}{2}x + 55 = 1063$   
 $4x + \frac{1}{2}x = 1008$   
 $4x = 1008$   
 $x = 252$

8. Jedna osmina žáků 9. třídy měla zájem o studium na gymnáziu, na obchodní akademii chtěla jít šestina žáků, na střední odborné škole čtvrtina, na učiliště třetina a zbývající tři žáci měli zájem o školu uměleckého směru. Kolik žáků je ve třídě?

*žáků ... x*  
 $\frac{1}{8}x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x + 3 = x$   
 $3x + 4x + 6x + 8x + 72 = 24x$   
 $21x - 24x = -72$   
 $-3x = -72$   
 $x = 24$

9. Na velkém záhonu růží byla třetina bílých, polovina červených, čtvrtina žlutých a šest růžových. Kolik růží bylo na záhoně?

*nebo*  
 $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 6 = x$

10. Do knihovny byly zakoupeny nové knihy. Pět osmin tvořily odborné knihy, jedna pětina encyklopedie a 231 knih byly slovníky. Kolik knih bylo zakoupeno celkem?

*celkem knih ... x*  
 $\frac{5}{8}x + \frac{1}{5}x + 231 = x$   
 $x = 1320$

11. Součet pěti po sobě jdoucích lichých čísel je 35. Která to jsou čísla?

$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8 = 35$   
 $5x = 15$   
 $x = 3$

3  
5  
7  
9  
11

12. Součet čtyř po sobě jdoucích sudých čísel je 96. Urči tato čísla.

*nebo*

21, 23, 25, 27

$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 96$   
 $4x = 86$   
 $x = 21.5$

13. Trojúhelník má nejdelší stranu  $a$ . Další strany jsou o 4 cm a o 6 cm kratší. Obvod trojúhelníku je 35 cm. Vypočítej délky všech stran.

$a \dots a$   
 $b \dots a - 4$   
 $c \dots a - 6$   
 $a \dots 35$  cm  
 $15$  cm  
 $11$  cm  
 $9$  cm  
 $35$  cm  
 $a + a - 4 + a - 6 = 35$   
 $3a = 45$   
 $a = 15$

$$O = 2 \cdot (a + b)$$

$$2 \cdot (a + b) = O$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = 6 \cdot 8 = 48 \text{ cm}^2$$

14. Obvod obdélníku je 28 cm. Strana  $b$  je o 2 cm delší než strana  $a$ . Vypočítej délky stran obdélníku a jeho obsah.

$$a \dots x \dots 6$$

$$b \dots x + 2 \dots 8$$

$$2 \cdot (x + x + 2) = 28$$

$$2 \cdot (2x + 2) = 28$$

$$4x + 4 = 28$$

$$4x = 28 - 4$$

$$4x = 24 \quad | :4$$

$$x = 6$$

15. V trojúhelníku ABC je úhel  $\beta$  o  $15^\circ$  větší než úhel  $\alpha$ . Zbývající úhel je o  $30^\circ$  větší než součet úhlů  $\alpha$  a  $\beta$ . Vypočítej vnitřní úhly trojúhelníku.

$$\alpha \dots x \dots 30^\circ$$

$$\beta \dots x + 15^\circ \dots 45^\circ$$

$$\gamma \dots x + x + 15^\circ + 30^\circ$$

$$= 2x + 45^\circ \dots 105^\circ$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$x + x + 15^\circ + 2x + 45^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 180^\circ - 15^\circ - 45^\circ$$

$$4x = 120^\circ \quad | :4$$

$$x = 30^\circ$$

$$\alpha = 30^\circ, \beta = 45^\circ, \gamma = 105^\circ$$

16. Obdélník má délku o 20 % větší než šířku. Jeho obvod je 22 cm. Jaké jsou délky stran obdélníku?

$$a \dots x + 0,2x$$

$$b \dots x$$

$$2 \cdot (x + 0,2x + x) = 22$$

$$2 \cdot 2,2x = 22$$

$$4,4x = 22$$

$$4,4x = 220$$

$$x = 5$$

$$a \dots 6$$

$$b \dots 5$$

7. Součet tří čísel, z nichž každé následující je o 10 % větší než předcházející, je 662. Urči daná čísla.

$$x \dots 200$$

$$x + 0,1x \dots 220$$

$$x + 0,1x + 0,1 \cdot (x + 0,1x) = 242$$

$$x + x + 0,1x + x + 0,1x + 0,1 \cdot (x + 0,1x)$$

$$x + x + 0,1x + x + 0,1x + 0,1x + 0,1 \cdot x + 0,1 \cdot 0,1x$$

$$3,31x = 662$$

$$x = 200$$

- Slovensko má rozlohu o 38 % menší než Česká republika. Původní Československo mělo rozlohu 128 tisíc  $\text{km}^2$ . Jaké jsou rozlohy obou států? (Zaokrouhli na tisíce  $\text{km}^2$ .)

$$CR \dots x$$

$$SK \dots x - 0,38x$$

$$x + x - 0,38x = 128\,000$$

$$1,62x = 128\,000$$

$$x = 79\,000$$

$$SK \dots 49\,000$$

- Délka Labe v Čechách je 42 % jeho délky v Německu. Labe od pramene k ústí do Severního moře má délku 1 165 km. Jaká je délka Labe u nás a jaká v Německu? (Zaokrouhli na celé km.)

$$N \dots x$$

$$C \dots 0,42x$$

$$x + 0,42x = 1165$$

$$1,42x = 116500$$



23. Otec je 32 let, jeho synovi 8 let. Za kolik let bude otec třikrát starší než syn?

otec ... 32 + x ... 36  
 syn ... 8 + x ... 12 · 3 = 36  
 $32 + x = 3 \cdot (8 + x)$   
 $32 + x = 24 + 3x$   
 $x - 3x = 24 - 32$   
 $-2x = -8 \quad | :(-2)$   
 $x = 4$   
 za 4 roky

24. Matka je 39 let. Její dceři 15 let. Za kolik let bude matka čtyřikrát starší než dcera?

matka ... 39 + x  
 dcera ... 15 + x  
 $39 + x = 4 \cdot (15 + x)$   
 $39 + x = 60 + 4x$   
 $-3x = 21 \quad | :(-3)$   
 $x = -7$

25. Dcera je o 2 roky starší než syn. Matka je pětikrát starší než dcera a otec je o 4 roky starší než matka. Součet jejich věků je 62. Jak jsou staří jednotliví členové rodiny?

syn ... x  
 dcera ... x + 2  
 matka ... 5(x + 2) = 5x + 10  
 otec ... 5x + 14  
 $x + x + 2 + 5x + 10 + 5x + 14 = 62$   
 $12x = 36 \quad | :12$   
 $x = 3$

26. Z místa A vyjíždí automobil rychlostí  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Proti němu vyjíždí z místa B ve stejnou dobu další automobil rychlostí  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Za jak dlouho a kde se setkají, jestliže vzdálenost míst A a B je 180 km?

$90L + 60L = 180$   
 $150L = 180$   
 $15L = 18$   
 $L = 1,2 \text{ h}$

27. Z místa C vyjel nadměrný náklad rychlostí  $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Za  $1\frac{1}{2}$  hodiny za ním vyjelo dispečerské vozidlo rychlostí  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Za jak dlouho dohoní vozidlo nadměrný náklad?

NN 20 L  
 DA 60 (L - 1,5)  
 $20L = 60(L - 1,5)$   
 $20L = 60L - 90$   
 $40L = 90$