

## Test – Čtvrtletní opakování pro 8. ročník - IV

- 1) Řešte rovnici a proveďte zkoušku:

$$\frac{x}{2} - \frac{3x}{5} = \frac{1}{4}(x - 7)$$

- 2) Rozložte výrazy na součin:

a)  $x^2 + 6xy + 9y^2 =$

b)  $25x^2y^2 - 30xy + 9 =$

c)  $5a + ax + 5b + bx =$

d)  $(7 - 4x)^2 - 25x^2 =$

- 3) Tři kamarádi si na společný výlet chtějí koupit stan. První dal čtvrtinu jeho ceny, druhý o 450Kč více než první a třetí o 350Kč méně než druhý. Kolik každý z nich zaplatil?

- 4) Děti ujely na kole během tří dnů 98 km. Druhý den ujely o 20% více než první den, třetí den o 4 km méně než druhý den. Kolik kilometrů ujely v jednotlivých dnech?
- 5) Vypočítej obvod kruhu, jehož obsah se rovná obsahu čtverce se stranou délky 12 cm. V průběhu výpočtů zaokrouhluj výsledky na dvě desetinná místa. Stejně zaokrouhli výsledek.
- 6) Sestroj pravouhlý trojúhelník ABC s přeponou AB, jejíž délka je 7,5 cm. Velikost úhlu při vrcholu B je  $60^\circ$ . Proveď rozbor úlohy, napiš postup konstrukce a narýsuj.

## Řešení čtvrtletního opakování pro 8. ročník – IV:

---

1) Řešte rovnici a proveďte zkoušku:

$$\frac{x}{2} - \frac{3x}{5} = \frac{1}{4}(x - 7) / .20$$

$$L = \frac{5}{2} - \frac{3 \cdot 5}{5} = \frac{5}{2} - \frac{15}{5} = \frac{5}{2} - \frac{3}{1} = \frac{5-6}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$10x - 12x = 5(x - 7)$$

$$P = \frac{1}{4}(5 - 7) = \frac{1}{4} \cdot (-2) = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$-2x = 5x - 35 / - 5x$$

$$-7x = -35 / : (-7)$$

$$x = 5$$

$$L = P$$

2) Rozložte výrazy na součin:

a)  $x^2 + 6xy + 9y^2 = (x + 3y)^2$

b)  $25x^2y^2 - 30xy + 9 = (5xy - 3)^2$

c)  $5a + ax + 5b + bx = 5 \cdot (a + b) + x \cdot (a + b) = (a + b) \cdot (5 + x)$

d)  $(7 - 4x)^2 - 25x^2 = (7 - 4x + 5x) \cdot (7 - 4x - 5x) = (7 + x) \cdot (7 - 9x)$

3) Tři kamarádi si na společný výlet chtějí koupit stan. První dal čtvrtinu jeho ceny, druhý o 450Kč více než první a třetí o 350Kč méně než druhý. Kolik každý z nich zaplatil?

cena stanu ..... x Kč

1. kamarád .....  $\frac{x}{4}$  Kč  $\rightarrow$   $2\,400 : 4 = 600$  Kč

2. kamarád .....  $\frac{x}{4} + 450$  Kč  $\rightarrow$   $600 + 450 = 1\,050$  Kč

3. kamarád .....  $\frac{x}{4} + 450 - 300$  Kč  $\rightarrow$   $1\,050 - 300 = 750$  Kč

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{4} + 450 + \frac{x}{4} + 150 = x / .4$$

$$x + x + 1800 + x + 600 = 4x / - 3x$$

$$2\,400 = x$$

$$\rightarrow \text{zk: } 600 + 1\,050 + 750 = 2\,400 \text{ Kč}$$

1. kamarád přispěl na koupi stanu 600 Kč, 2. kamarád 1 050 Kč, 3. kamarád 750 Kč.

- 4) Děti ujely na kole během tří dnů 98 km. Druhý den ujely o 20% více než první den, třetí den o 4 km méně než druhý den. Kolik kilometrů ujely v jednotlivých dnech?

celkem .....	98 km		
1. den .....	x km	→	30 km
2. den .....	1,2x km	→	1,2 · 30 = 36 km
3. den .....	1,2x - 4 km	→	36 - 4 = 32 km

$$x + 1,2x + 1,2x - 4 = 98 \quad / + 4 \quad \rightarrow \quad \text{zk: } 30 + 36 + 32 = 98 \text{ km}$$

$$3,4x = 102 \quad / : 3,4$$

**x = 30**

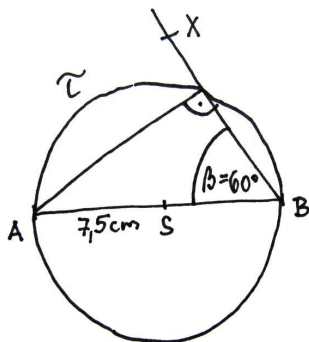
1. den děti ujely 30 km, 2. den 36 km a 3. den 32 km.

- 5) Vypočítej obvod kruhu, jehož obsah se rovná obsahu čtverce se stranou délky 12 cm. V průběhu výpočtů zaokrouhluj výsledky na dvě desetinná místa. Stejně zaokrouhli výsledek.

$S = a^2$	$S = \pi \cdot r^2$	$o = 2 \cdot \pi \cdot r$
$S = 12^2$	$144 = 3,14 \cdot r^2$	$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 6,77$
<b>S = 144 cm<sup>2</sup></b>	$r^2 = 144 : 3,14$	<b>o = 42,52 cm</b>
	$r^2 = 45,86$	
	<b>r = 6,77 cm</b>	

- 6) Sestroj pravouhlý trojúhelník ABC s přeponou AB, jejíž délka je 7,5 cm. Velikost úhlu při vrcholu B je 60°. Proved' rozbor úlohy, napiš postup konstrukce a narýsuj.

Rozbor:



Postup:

- 1) AB;  $|AB| = 7,5 \text{ cm}$
- 2) S;  $S \in AB$ ;  $AS \cong SB$
- 3)  $\tau$ ;  $\tau(S; r = |SA|)$
- 4)  $\angle ABX$ ;  $|\angle ABX| = 60^\circ$
- 5) C;  $C \in \rightarrow BX \cap \tau$
- 6) ABC

Konstrukce:

