

Příklad 1

U2

10 b.

Vyřešte v \mathbb{R} soustavu rovnic a zapište její kořen:

$$\frac{5x}{12} + \frac{y}{3} = 19$$

$$\frac{2x}{9} + \frac{y}{4} = 11$$

Řešení:

$$\frac{5x}{12} + \frac{y}{3} = 19$$

$$\frac{2x}{9} + \frac{y}{4} = 11$$

$$5x + 4y = 128$$

$$8x + 9y = 396$$

$$40x + 32y = 1824$$

$$-40x - 45y = -1980$$

$$-13y = -156$$

$$\underline{\underline{y = 12}}$$

$$5x + 4 \cdot 12 = 228$$

$$5x = 228 - 48$$

$$5x = 180$$

$$\underline{\underline{x = 36}}$$

$$K = \{[36; 12]\}$$

Příklad 2

U2

10 b.

Z papírového obdélníku o stranách 25 cm a 15 cm byl vystřižen co největší kruh. Kolik % z obsahu obdélníku tvoří obsah kruhu?

Řešení:

$$\text{Obsah kruhu } S_k = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 7,5^2 = 176,7 \text{ cm}^2$$

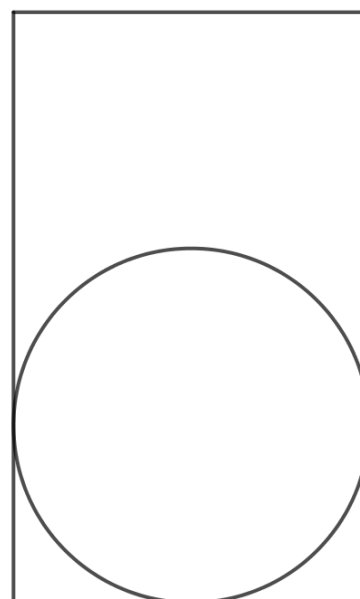
$$\text{Obsah obdélníku } S_o = a \cdot b = 25 \cdot 15 = 375 \text{ cm}^2$$

$$100\% \dots\dots\dots 375 \text{ cm}^2$$

$$x \% \dots\dots\dots 176,7 \text{ cm}^2$$

$$x = \frac{100 \cdot 176,7}{375}$$

$$x = 47,12\%$$



Příklad 3

U2

10 b.

Narýsujeme 20 přímek v rovině procházející jedním bodem. Jaký je největší počet pravých úhlů, které takto mohou vzniknout.

Řešení:

Pravý úhel může vzniknout v případě dvojice navzájem kolmých přímek. V tomto případě máme 4 pravé úhly.

Celkově můžeme utvořit 10 dvojic přímek, počet pravých úhlů je tedy $4 \cdot 10 = 40$

Příklad 4

U2

10 b.

Karolína na každé narozeniny dostává dort s tolika svíčkami, kolik má roků. Kolik jí je let, když právě sfoukla 150. svíčku na svém narozeninovém dortu.

Řešení:

$$1 + 2 + \dots + 17 = 153$$

Slaví 17. narozeniny.

Příklad 5

U2

10 b.

Krychli jsme obarvili na modro a rozřezali na 125 stejných malých krychliček. Kolik z nich nemá ani jednu stranu obarvenou?

Řešení:

3 stěny modré	8 „vrcholových“ krychliček
2 stěny modré	$3 \cdot 12 = 26$ „hranových“ krychliček
1 stěnu modrou	$3 \cdot 3 \cdot 6 = 54$ „stěnových“ krychliček
$125 - (8 + 36 + 54) = 125 - 98 = 27$	

Jinak: Pokud odstraníme z obarvené krychle pouze obarvené krychličky, zůstane nám krychle, jejíž strana má délku „3 krychličky“ A je jich tedy $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$