

# Příklad 1

S2

Pro  $x \neq 0$  vynásobte výrazy  $V_1 = 3x^2 + \frac{2x}{4}(2 - x) - \frac{3}{x^3}$  a  $V_2 = 4x^3 - 2x + \frac{3}{x}$

Řešení:

$$10x^5 + 4x^4 - 5x^3 - 2x^2 + \frac{15}{2}x - 9 + \frac{6}{x^2} - \frac{9}{x^4}$$

# Příklad 2

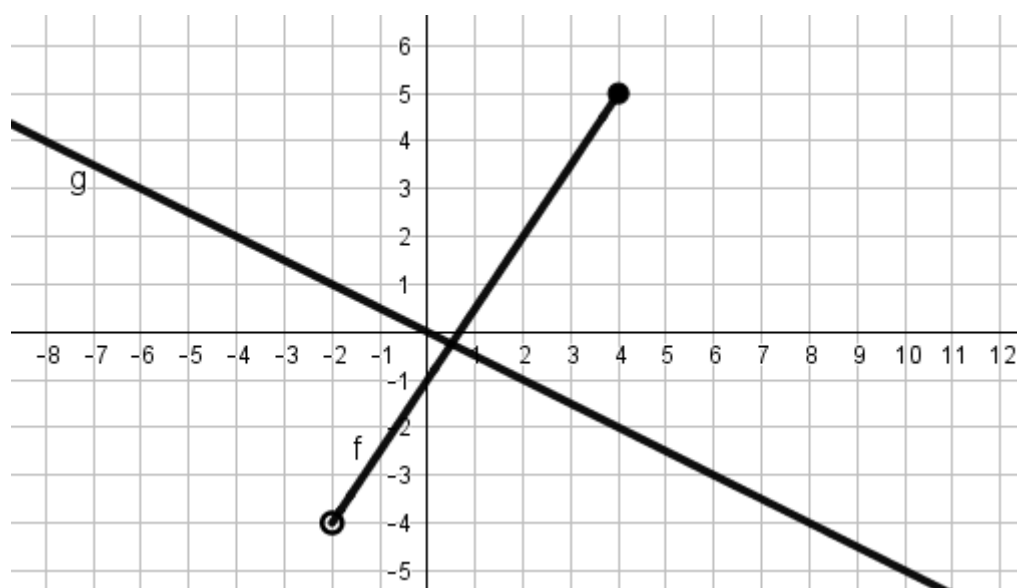
S2

Narýsujte do jednoho obrázku grafy funkcí  $f$  a  $g$ .

$$f: y = \frac{3}{2}x - 1; x \in (-2; 4)$$

$$g: y = -\frac{1}{2}x$$

Řešení:



# Příklad 3

S2

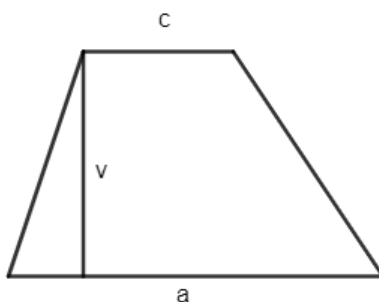
Velikost výšky a základů lichoběžníku jsou v poměru 2:3:5, obsah obrazce je  $2048 \text{ cm}^2$   
Určete velikosti obou základů a výšky.

**Řešení:**

$$v = 2x$$

$$a = 3x$$

$$c = 5x$$



$$S = \frac{a + c}{2} \cdot v$$

$$2048 = \frac{3x + 5x}{2} \cdot 2x$$

$$x^2 = 256$$

Řešení má smysl pouze pro kladný výsledek

$$x = 16$$

Velikosti základů jsou:

$$a = 3x = 3 \cdot 16 = 48 \text{ cm}$$

$$c = 5x = 5 \cdot 16 = 80 \text{ cm}$$

Velikost výšky je:

$$v = 2x = 2 \cdot 16 = 32 \text{ cm}$$

# Příklad 4

# S2

Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnici:

$$\frac{3x - 10}{x - 3} - \frac{8 - 4x}{4x - 12} = 4$$

Řešení:

Podmínka:  $x \neq 3$

$$\frac{3x - 10}{x - 3} - \frac{8 - 4x}{4x - 12} = 4$$

$$\frac{3x - 10}{x - 3} - \frac{8 - 4x}{4(x - 3)} = 4$$

$$4(3x - 10) - (8 - 4x) = 16(x - 3)$$

$$12x - 40 - 8 + 4x = 16x - 48$$

$$0 = 0$$

$$K = \mathbb{R} \setminus \{3\}$$

# Příklad 5

# S2

Chlapec pravil: „Mám tolik bratrů co sester.“ Jeho sestra odpověděla: „Mám třikrát tolik bratrů co sester.“ Kolik bylo chlapců a kolik bylo děvčat

Řešení:

Chlapec ...	$x$ bratrů	$x$ sester
Bylo tedy...	$(x + 1)$ chlapců	$x$ dívek
Dívka ...	$(x + 1)$ bratrů	$(x - 1)$ sester

$$\begin{aligned}(x + 1) &= 3(x - 1) \\ x + 1 &= 3x - 3 \\ -2x &= -4 \\ x &= 2\end{aligned}$$

Byli tedy 3 chlapci a 2 děvčata.