

Vzorová 3. čtvrtletní práce pro 3. V

1) Ponoření koule do odměrného válce o průměru 12 cm způsobilo zvednutí hladiny o 4,5 cm. Vypočítejte objem koule.

2) Proveďte následující operace:

a. $(5x^4 - 3x^3 + 20x^2 - 1) + (-4x^4 - 10x^2 - x + 1) =$

b. $(12x^6 - 4x^3 + 2x - 12) - (10x^5 + x^4 - 3x - 7) =$

c. $(3x - 2) \cdot (5 - x) =$

d. $(4x^2 + 1) \cdot (2x - 5) =$

e. $(5x^2 - 50x + 125) : (x - 5) =$

f. $(2x^2 - 32) : (x + 4) =$

3) Určete definiční obory výrazů:

a. $\frac{12x - 1}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x}$

b. $\frac{x^2 - 4}{4x - 6} : \frac{2x}{3x + 1}$

4) Upravte výrazy a určete jejich definiční obory:

a. $\frac{-20x + 8}{2 - 5x} - 3 =$

b. $\frac{x^2 + 6x + 9}{\frac{x^2 - 9}{x - 3}} =$

POZOR!

Na další straně následuje vzorové řešení, nejprve si tedy příklady zkuste spočítat, až poté přejděte na další stránku!

Vzorová 3. čtvrtletní práce pro 3. V

- 1) Ponoření koule do odměrného válce o průměru 12 cm způsobilo zvednutí hladiny o 4,5 cm. Vypočtete objem koule.

$$V = \frac{\pi d^2}{4} \cdot v$$

$$V = \frac{\pi \cdot 12^2}{4} \cdot 4,5 \text{ cm}^3 = 162\pi \text{ cm}^3 \doteq 510 \text{ cm}^3$$

- 2) Proveďte následující operace:

a. $(5x^4 - 3x^3 + 20x^2 - 1) + (-4x^4 - 10x^2 - x + 1) = x^4 - 3x^3 + 10x^2 - x$

b. $(12x^6 - 4x^3 + 2x - 12) - (10x^5 + x^4 - 3x - 7) = 12x^6 - 10x^5 - x^4 - 4x^3 + 5x - 5$

c. $(3x - 2) \cdot (5 - x) = -3x^2 + 17x - 10$

d. $(4x^2 + 1) \cdot (2x - 5) = 8x^3 - 20x^2 + 2x - 5$

e. $(5x^2 - 50x + 125) : (x - 5) = 5x - 25$

f. $(2x^2 - 32) : (x + 4) = 2x - 8$

- 3) Určete definiční obory výrazů:

a. $\frac{12x - 1}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x} \Rightarrow D = (-\infty; 0) \cup (0; 2) \cup (2; \infty)$

b. $\frac{x^2 - 4}{4x - 6} : \frac{2x}{3x + 1} \Rightarrow D = \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup \left(-\frac{1}{3}; 0\right) \cup \left(0; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; \infty\right)$

- 4) Upravte výrazy a určete jejich definiční obory:

a. $\frac{-20x + 8}{2 - 5x} - 3 = 1; D = \left(-\infty; \frac{2}{5}\right) \cup \left(\frac{2}{5}; \infty\right)$

b. $\frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - 9} = x + 3; D = (-\infty; -3) \cup (-3; 3) \cup (3; \infty)$