

REPETITORIUM MATEMATIKY – ZÁPOČTOVÝ TEST 14. 9. 2021 – VÝ
SLEDKY

1. Upravte do základního tvaru.

$$\left(\frac{\sqrt[3]{9} \cdot 3^{\frac{1}{3}}}{3^{-\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{27}} \right)^{-\frac{1}{2}} = 3^{-\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3^{\frac{1}{6}}}$$

2. Zjednodušte výraz a určete, pro která x má smysl.

$$\left(\frac{x+1}{x^2-1} - \frac{(x+1)^2}{x^4-1} \right) : \frac{x+1}{x^2-1} = \frac{x(x-1)}{x^2+1}, \quad x \neq \pm 1$$

3. Zjednodušte výraz a určete, pro která x má smysl.

$$\left(\frac{x^2+2}{x^2-2} + \frac{2}{x^4-4} - \frac{x^2}{x^2+2} \right) \cdot \left(2 - \frac{x^2+4}{x^2+1} \right) = \frac{6}{x^2+2}, \quad x \neq \pm\sqrt{2}$$

4. Řešte rovnici s neznámou $x \in \mathbb{R}$.

$$\frac{3x-7}{5} - \frac{x}{2} = \frac{1-x}{3}; \quad x = 4$$

5. Řešte soustavu dvou rovnic o neznámých $x, y \in \mathbb{R}$.

$$2(y-2x) - 5 = x + 3$$

$$2x + y = x - 4y + 1;$$

$$[x, y] = \left[\frac{-38}{27}, \frac{13}{27} \right]$$

6. Řešte nerovnici s neznámou $x \in \mathbb{R}$.

$$x(x+1) \leq 12; \quad x \in \langle -4, 3 \rangle$$

7. Řešte rovnici s neznámou $x \in \mathbb{R}$.

$$3^x + 27 = 9 - 3^x; \quad x \in \emptyset$$

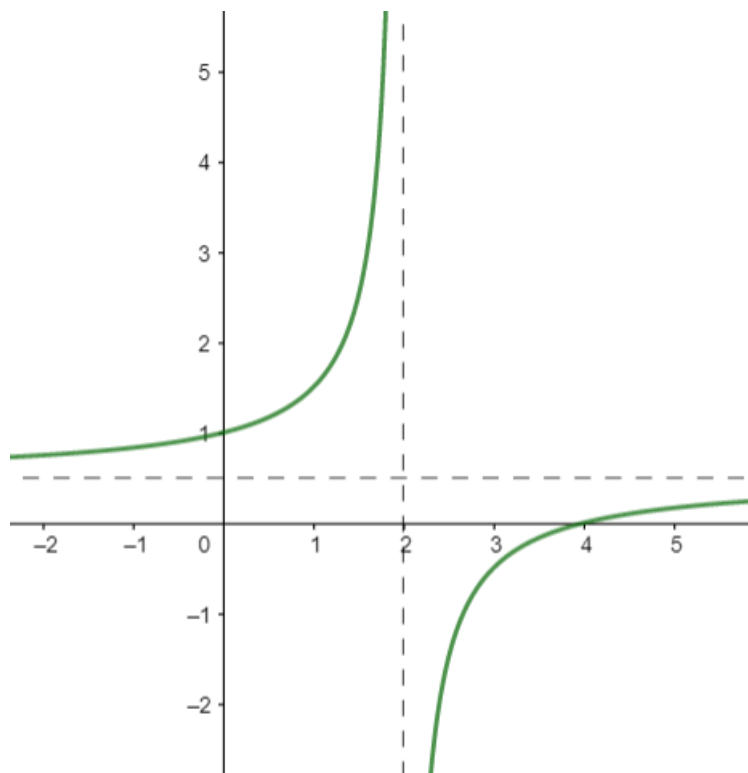
nemá řešení

8. Určete definiční obor funkce $f(x)$.

$$f(x) = \sqrt{\log(x+2)}; \quad x \in \langle -1, \infty \rangle$$

9. Nakreslete graf funkce $f(x)$, označte jeho průsečníky se souřadnicovými osami a vyznačte jeho asymptoty, pokud existují.

$$f(x) = \frac{1}{2-x} + \frac{1}{2}; \quad P_x = [4, 0], P_y = [0, 1]$$



10. Vypočítejte.

(a) $\log_{\frac{1}{2}}(4) = -2$

(b) $\cos(-\frac{7}{3}\pi) = 0,5$