

REPETITORIUM MATEMATIKY – ZÁPOČTOVÝ TEST 14. 9. 2021

Jméno, obor: _____

Číslo studenta: _____

1. Upravte do základního tvaru.

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

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

$$\left(\frac{x+1}{x^2-1} - \frac{(x+1)^2}{x^4-1}\right) : \frac{x+1}{x^2-1}$$

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

$$\left(\frac{x^2+2}{x^2-2} + \frac{2}{x^4-4} - \frac{x^2}{x^2+2}\right) \cdot \left(2 - \frac{x^2+4}{x^2+1}\right)$$

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

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

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

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

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

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

$$x(x + 1) \leq 12$$

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

$$3^x + 27 = 9 - 3^x$$

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

$$f(x) = \sqrt{\log(x + 2)}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{2-x} + \frac{1}{2}$$

10. Vypočítejte.

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

(b) $\cos\left(-\frac{7}{3}\pi\right) =$