

# REPETITORIUM MATEMATIKY – ZÁPOČTOVÝ TEST 26. 9. 2022

Jméno, obor: \_\_\_\_\_

Číslo studenta: \_\_\_\_\_

1. Upravte do základního tvaru.

$$\left(\frac{-16}{3}\right) \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} + \frac{\frac{64}{9}}{2 \cdot \sqrt{\frac{2}{3}}}$$

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

$$\left(x - \frac{3x}{x+1}\right) \left(\frac{x-1}{x-2} - \frac{x}{x-1}\right)$$

3. Zjednodušte výraz a určete, pro která  $y$  má smysl.

$$\frac{3y+2}{y^2-2y+1} - \frac{6}{y^2-1} - \frac{3y-2}{y^2+2y+1}$$

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

$$\frac{x+5}{10} - \frac{x-4}{8} = 1$$

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

$$3x = -4y + 1$$

$$3y = 4x$$

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

$$x^2 + 10 > 7x$$

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

$$2^x - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 2^x$$

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

$$f(x) = \frac{\log(2-x)}{\log(x+3)}$$

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

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

10. Doplňte znaménko nerovnosti, resp. rovnosti ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ).

(a)  $\frac{123}{121}$        $\frac{121}{123}$

(b)  $\log_{\frac{1}{2}}(4)$        $\log_2(4)$

(c)  $\cos\left(-\frac{7}{3}\pi\right)$        $\cos\left(\frac{2}{3}\pi\right)$