

Čtvrtletní písemka z matematiky - ukázka

30. března 2019

Upravte algebraický výraz a určete podmínky, kdy má výraz smysl. (3 body)

1) $\frac{16-m^2}{m-4} : \frac{m^2+9m+20}{m+5} =$

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

Řešte rovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$.

3) $3x^2 + 5x - 2 = 0$ (1 bod)

4) $x - \frac{30}{x} = 1$ (1 bod)

5) $\sqrt{x+1} + x = 5$ (1 bod)

6) $\sqrt{x+4} - \sqrt{x-1} = 1$ (2 body)

7) Zakreslete graf kvadratické funkce, určete vrchol paraboly a průsečíky s osami. (2 body)

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$

Řešte nerovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$. (3 body)

8) $\frac{x^2-7x-8}{x^3+x^2-42x} \leq 0$

9) $\frac{1-x}{3-x} \geq 2$

10) Obdélník má obvod 16 cm a obsah 15 cm². Určete délky jeho stran. (2 body)

1. čtvrtletní písemka z matematiky, opravná

17. dubna 2019

Upravte algebraický výraz a určete podmínky, kdy má výraz smysl. (3 body)

1) $\frac{16-m^2}{m-4} : \frac{m^2+7m+12}{3m+9} =$

2) $(\frac{a}{a-1} - \frac{3a-1}{a^2-1})(1 + \frac{1}{a}) =$

Řešte rovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$.

3) $2x^2 - x - 10 = 0$ (1 bod)

4) $x - \frac{15}{x} = 2$ (1 bod)

5) $\sqrt{5x-1} + x = 5$ (1 bod)

6) $\sqrt{6+x} + \sqrt{x+3} = 3$ (2 body)

7) Zakreslete graf kvadratické funkce, určete vrchol paraboly a průsečíky s osami. (2 body)

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

Řešte nerovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$. (3 body)

8) $\frac{x^2+x-90}{x^3-2x^2-3x} \leq 0$

9) $\frac{3-x}{2-x} \geq 2$

10) Obdélník má obvod 7 cm a obsah 3 cm². Určete délky jeho stran. (2 b)

11) Vyjádřete z rovnice y v závislosti na x . (2 body)

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

12) Může existovat obdélník, jehož obvod je 4 cm a obsah 1,01 cm²? Odpověď početně zdůvodněte. (Bonusový příklad, 2 body)

1. čtvrtletní písemka z matematiky

3. dubna 2019

Upravte algebraický výraz a určete podmínky, kdy má výraz smysl. (3 body)

1) $\frac{m^2-25}{5-m} : \frac{m^2+8m+15}{2m+6} =$

2) $(\frac{a}{a-1} - \frac{3a-1}{a^2-1})(1 + \frac{1}{a}) =$

Řešte rovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$.

3) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ (1 bod)

4) $x - \frac{24}{x} = 2$ (1 bod)

5) $\sqrt{3x+4} - x = 2$ (1 bod)

6) $\sqrt{x+20} - \sqrt{x+11} = 1$ (2 body)

7) Zakreslete graf kvadratické funkce, určete vrchol paraboly a průsečíky s osami. (2 body)

$$f(x) = -x^2 - 2x + 3$$

Řešte nerovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$. (3 body)

8) $\frac{x^2+x-56}{x^3-8x^2-20x} \leq 0$

9) $\frac{2-x}{5-x} \geq 3$

10) Obdélník má obvod 30 cm a obsah 54 cm². Určete délky jeho stran. (2 b)

11) Vyjádřete z rovnice y v závislosti na x . (2 body)

$$2x + 3y = \frac{x-4y-1}{x+2}$$

12) Může existovat obdélník, jehož obvod je 3 cm a obsah 2 cm²? Odpověď početně zdůvodněte. (Bonusový příklad, 2 body)