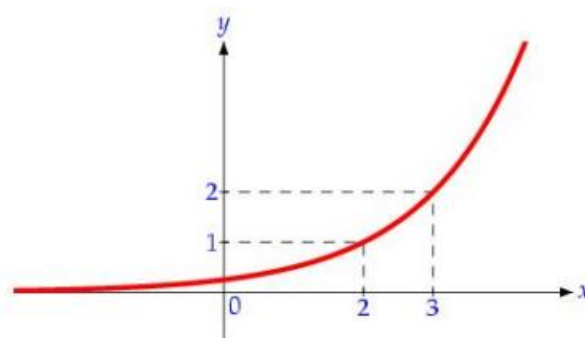


matematika

Způsob vyhodnocení: Při vyhodnocení budou za nesprávné odpovědi strhnuty body.



1. K danému grafu vyberte správný funkční předpis.

10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $y = -2^x + 2$
- b) $y = \log_2 x$
- c) $y = 2^{x+2}$
- d) $y = 2^{x-2}$
- e) $y = \frac{1}{x-1}$

2. Zjednodušte pro přípustné hodnoty proměnných: $\left(v + \frac{u-v}{1+uv}\right) : \left(1 - \frac{v(u-v)}{1+uv}\right)$

10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $\frac{1}{v}$
- b) $\frac{1-v^4}{1+uv}$
- c) u
- d) v
- e) $\frac{1+v^2}{1-v^2}$

3. V geometrické posloupnosti určete první člen a_1 , je-li dáno: $a_5 = -54$, $a_8 = -1458$

10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $\frac{3}{2}$
- b) 6
- c) -6
- d) $-\frac{2}{3}$
- e) $\frac{2}{3}$

4. Řešte v oboru \mathbb{R} soustavu nerovnic: $3 - x \leq \frac{1}{2} + 2x$, $2 + x > 7x + \frac{3}{2}$

10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $\left(\frac{1}{12}, \infty\right)$
- b) \emptyset
- c) $\left(-\infty, \frac{5}{6}\right)$



- d) R
- e) $(\frac{1}{12}, \frac{5}{6})$

5. Řešte v oboru R goniometrickou rovnici: $2 \sin \frac{x}{4} \cos \frac{x}{4} + 6 \sin \frac{x}{4} = 0$ 10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $x = \pi + 4k\pi, k \in Z$
- b) $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in Z$
- c) $x = 4k\pi, k \in Z$
- d) $x \in R$
- e) nemá řešení

6. Řešte v oboru R exponenciální rovnici $3^x \cdot (\frac{1}{2})^x + 3^{x+1} \cdot (\frac{1}{2})^{x+1} = \frac{5}{3}$ 10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $\frac{2}{3}$
- b) $\{-1, 1\}$
- c) -1
- d) 0
- e) $\{1, \frac{3}{2}\}$
- f) 1
- g) $\frac{3}{2}$

7. Řešte v oboru R logaritmickou rovnici: $\log_2 x + \frac{1}{\log_2 x} = -2$ 10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\{\frac{1}{10}; 10\}$
- c) 10
- d) 2
- e) $\frac{1}{10}$
- f) $\{\frac{1}{2}; 2\}$
- g) nemá řešení

8. Vypočtete největší vnitřní úhel trojúhelníka o stranách: 14, 18, 22. 10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) 80°
- b) 76°
- c) 66°
- d) 90°
- e) 86°

9. Řešte v oboru R soustavu lineárních rovnic o dvou neznámých: 10

$$\frac{x+2}{3} + \frac{y-1}{5} = 2 \qquad x + \frac{3y}{5} = 4$$

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) $[0; \frac{20}{3}]$
- b) $[4; \frac{20}{3}]$
- c) $[4; 0]$
- d) Žádné řešení
- e) Nekonečně mnoho řešení

10. Řešte v oboru R iracionální rovnici $\sqrt{3x+4} + \sqrt{x-4} = 2\sqrt{x}$ 10

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- a) 4
- b) $-\frac{4}{3}$
- c) $\{\frac{3}{4}, 7\}$
- d) 7
- e) $\{-\frac{4}{3}, 4\}$
- f) $\frac{3}{4}$
- g) $\{\frac{3}{4}, 4\}$

