

Varianta A0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\binom{12}{5} - \binom{11}{5}$ je rovno číslu:
a) $\binom{11}{4}$, b) $\binom{12}{4}$, c) $\binom{1}{0}$, d) $\binom{12}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Číslo $\frac{\sqrt[4]{2} \sqrt{8}}{\sqrt[3]{4}}$ je rovno číslu:
a) 1, b) 2, c) $\sqrt{2}$, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{81} \frac{1}{3}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{4}$, b) -4 , c) 4, d) $-\frac{1}{4}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2 x < -2$, je rovna množině:
a) $(0, \frac{1}{2})$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{4})$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [-2, 1]$ a je kolmá na přímku
$$p: \begin{cases} x = 1 + 2t, \\ y = 2 - t, \end{cases} \quad \text{kde } t \in \mathcal{R},$$
 lze napsat ve tvaru:
a) $2x - y + 5 = 0$, b) $x + 2y = 0$, c) $2x + y + 3 = 0$, d) $x - 2y + 4 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{1}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 8x + 7 < 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2+i}{3+4i}$ je rovna číslu:
a) $\frac{1}{5}$, b) $\sqrt{5}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE %

9. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_5 = 17$ a $a_3 + a_7 = 26$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:

a) 14, b) 15, c) 16, d) 17, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^x < 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, 0)$, b) \emptyset , c) $(0, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-1) - f(a) < 7$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -\frac{3}{2})$, b) $(-\frac{3}{2}, +\infty)$, c) $(-\infty, \frac{3}{2})$, d) $(\frac{3}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|x+1| - |2x-1| + 3)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, c) $(5, +\infty)$, d) $(-1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^{x^2-3|x|+2} > 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, -1)$, c) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} |x-2| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 2) \cup (2, 5)$, b) $(-1, 2)$, c) $(-1, 5)$, d) $(2, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{2} \cos x + \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta A1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2 x < -1$, je rovna množině:
a) $(0, \frac{1}{4})$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Číslo $\log_{27} \frac{1}{9}$ je rovno číslu:
a) $-\frac{2}{3}$, b) $\frac{2}{3}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 8x + 7 > 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^x > 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) \emptyset , c) $(0, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_5 = 17$ a $a_3 + a_7 = 26$. Sedmý člen a_7 této posloupnosti je roven číslu:
a) 18, b) 19, c) 20, d) 21, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Číslo $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt{8}}$ je rovno číslu:
a) 1, b) 2, c) $\sqrt{2}$, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{1 + 2i}{4 + 3i}$ je rovna číslu:
a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin x = -\frac{1}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE /

9. Číslo $\binom{15}{6} - \binom{14}{6}$ je rovno číslu:

a) $\binom{1}{0}$, b) $\binom{15}{5}$, c) $\binom{14}{4}$, d) $\binom{14}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [-2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = -1 + 3t, \\ y = 2 - 2t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

a) $2x + 3y + 1 = 0$, b) $2x - 3y + 7 = 0$, c) $3x - 2y + 8 = 0$, d) $3x + 2y + 4 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{4}} |x - 3| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 3) \cup (3, 7)$, b) $(-1, 2) \cup (2, 7)$, c) $(-1, 7)$, d) $(2, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^{x^2 - 4|x| + 3} > 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sqrt{3} \cos x + \sin(2x) = 0$ je roven číslu:

a) 4, b) 1, c) 3, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x - 1| - |x + 1| - 3)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, 5)$, c) $(5, +\infty)$, d) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a - 2) - f(a - 1) < 2$, je rovna množině:

a) $(2, +\infty)$, b) $(-\infty, 2)$, c) $(-2, +\infty)$, d) $(-\infty, -2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta A3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\binom{17}{11} - \binom{16}{11}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{17}{10}$, b) $\binom{1}{0}$, c) $\binom{16}{10}$, d) $\binom{16}{9}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Číslo $\log_{81} 3$ je rovno číslu:

- a) -4 , b) $\frac{1}{4}$, c) $-\frac{1}{4}$, d) 4 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [-2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 2 + t, \\ y = 1 + 3t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $3x - y + 7 = 0$, b) $3x + y + 5 = 0$, c) $x - 3y + 5 = 0$, d) $x + 3y - 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 8x + 7 \geq 0$, je rovna množině:

- a) $\langle 1, 7 \rangle$, b) $(-\infty, 1) \cup \langle 7, +\infty)$, c) $\langle -7, -1 \rangle$, d) $(-\infty, -7) \cup \langle -1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{\sqrt{3}} \sqrt{27}}$ je rovno číslu:

- a) $\frac{1}{3}$, b) 3 , c) $\sqrt{3}$, d) 1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_5 = 17$ a $a_3 + a_7 = 26$. Devátý člen a_9 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 26 , b) 25 , c) 27 , d) 28 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{2}{5}$, je roven číslu:

- a) 0 , b) 1 , c) 2 , d) 3 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x > 0$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, 0)$, b) \emptyset , c) $(0, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁŤTE :/

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2 x > -1$, je rovna množině:

a) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(0, \frac{1}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4 + 3i}{1 + 2i}$ je rovna číslu:

a) $\frac{1}{5}$, b) $\sqrt{5}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a-1) < 2$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, +\infty)$, c) $(3, +\infty)$, d) $(-\infty, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^{x^2 - 4|x| + 4} > 3$, je rovna množině:

a) $(-3, -1)$, b) $(1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, d) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (\frac{3\pi}{2}, 2\pi)$, pro která platí $2 \cos x + \sqrt{2} \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|x+1| - |1-2x| + 3)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, 5)$, c) $(5, +\infty)$, d) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} |x-5| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 11)$, b) $(-1, 5)$, c) $(5, 11)$, d) $(-1, 5) \cup (5, 11)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta A4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\frac{\sqrt[4]{4} \sqrt{64}}{\sqrt[3]{16}}$ je rovno číslu:

- a) 1, b) 2, c) $\sqrt{2}$, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x < 1$, je rovna množině:

- a) $(0, \frac{1}{4})$, b) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Číslo $\binom{18}{10} - \binom{17}{10}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{17}{9}$, b) $\binom{18}{8}$, c) $\binom{1}{0}$, d) $\binom{18}{9}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_5 = 17$ a $a_3 + a_7 = 26$. Desátý člen a_{10} této posloupnosti je roven číslu:

- a) 27, b) 28, c) 29, d) 30, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\log_{27} 81$ je rovno číslu:

- a) $-\frac{4}{3}$, b) $\frac{3}{4}$, c) $\frac{4}{3}$, d) $-\frac{3}{4}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 < 0$, je rovna množině:

- a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x < -1$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, 0)$, b) \emptyset , c) $(0, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2-i}{3+4i}$ je rovna číslu:

- a) $\frac{1}{5}$, b) $\sqrt{5}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁŤTE !

9. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [-2, 1]$ a je kolmá na přímkou

$$p: \begin{cases} x = 1 + 4t, \\ y = 2 - t, \end{cases} \quad \text{kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

a) $4x - y + 9 = 0$, b) $4x + y + 7 = 0$, c) $x + 4y - 2 = 0$, d) $x - 4y + 6 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = -\frac{3}{7}$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x - 6| - |2x + 4| + 3)$ je roven množině:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 2) < 10$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -5)$, b) $(-\infty, 5)$, c) $(-5, +\infty)$, d) $(5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sqrt{3} \cos x - \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{7}} |x - 6| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 6) \cup (6, 13)$, b) $(-1, 13)$, c) $(-1, 6)$, d) $(6, 13)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^{x^2 - 4|x| + 5} > 9$, je rovna množině:

a) $(-1, 1)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta B0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{1}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x > 1$, je rovna množině:
a) $(0, \frac{1}{4})$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_4 = 16$ a $a_3 + a_7 = 28$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:
a) 16, b) 15, c) 18, d) 17, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{1 - 2i}{3 + 4i}$ je rovna číslu:
a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x > \frac{1}{2}$, je rovna množině:
a) $(-1, +\infty)$, b) $(-\infty, -1)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 2 + t, \\ y = 1 + 2t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $2x - y - 1 = 0$, b) $x + 2y - 3 = 0$, c) $2x + y - 3 = 0$, d) $x - 2y + 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 > 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\binom{13}{5} - \binom{12}{5}$ je rovno číslu:
a) $\binom{13}{4}$, b) $\binom{12}{4}$, c) $\binom{11}{4}$, d) $\binom{1}{0}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

9. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} 81$ je rovno číslu:

a) $\frac{1}{4}$, b) $-\frac{1}{4}$, c) 4, d) -4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\frac{\sqrt[3]{32} \sqrt[3]{2}}{2 \sqrt{2} \sqrt[6]{2}}$ je rovno číslu:

a) 1, b) $\sqrt{2}$, c) $\sqrt[3]{2}$, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-1) - f(a-2) < 4$, je rovna množině:

a) $(-5, +\infty)$, b) $(5, +\infty)$, c) $(-\infty, 5)$, d) $(-\infty, -5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{8}} |x-7| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 7) \cup (7, 15)$, b) $(-1, 15)$, c) $(-1, 7)$, d) $(7, 15)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x+4| - |2x-6| - 3)$ je roven množině:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{2})^{x^2-3|x|+2} < 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, -1)$, c) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\cos x - \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 4, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta B1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} x < 2$, je rovna množině:
a) $(0, \frac{1}{4})$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Počet všech $x \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$, pro která platí $\cos x = -\frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} 27$ je rovno číslu:
a) $\frac{3}{2}$, b) $-\frac{3}{2}$, c) $\frac{2}{3}$, d) $-\frac{2}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_4 = 16$ a $a_3 + a_7 = 28$. Sedmý člen a_7 této posloupnosti je roven číslu:
a) 20, b) 21, c) 22, d) 23, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 \geq 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, c) $(-7, -1)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 3 + t, \\ y = 1 - 5t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $5x + y - 6 = 0$, b) $5x - y - 4 = 0$, c) $x - 5y + 4 = 0$, d) $x + 5y - 6 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x < \frac{1}{2}$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4 - 3i}{1 - 2i}$ je rovna číslu:
a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Číslo $\binom{13}{7} - \binom{12}{7}$ je rovno číslu:

a) $\binom{13}{6}$, b) $\binom{11}{6}$, c) $\binom{12}{6}$, d) $\binom{12}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\frac{\sqrt[3]{3^5} \sqrt[3]{3}}{3 \sqrt{3} \sqrt[4]{3}}$ je rovno číslu:

a) 1, b) $\sqrt[3]{3}$, c) $\sqrt{3}$, d) $\sqrt[4]{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{3})^{x^2 - 4|x| + 3} < 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|6 - 2x| - |2x + 4| + 3)$ je roven množině:

a) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, b) $(-\infty, \frac{5}{4})$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (0, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $3 \cos x - \sqrt{3} \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} |x - 8| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 8)$, b) $(-1, 17)$, c) $(-1, 8) \cup (8, 17)$, d) $(8, 17)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a - 3) - f(a) < 10$, je rovna množině:

a) $(\frac{4}{3}, +\infty)$, b) $(-\frac{4}{3}, +\infty)$, c) $(-\infty, \frac{4}{3})$, d) $(-\infty, -\frac{4}{3})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta B2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\frac{2\sqrt{2}\sqrt[3]{\sqrt{2}}}{\sqrt[3]{32}\sqrt{2}}$ je rovno číslu:

- a) 1, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) 2, d) $\sqrt[3]{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 \leq 0$, je rovna množině:

- a) $(1, 7)$, b) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, c) $(-7, -1)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_4 = 16$ a $a_3 + a_7 = 28$. Osmý člen a_8 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 22, b) 25, c) 24, d) 23, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Číslo $\log_{\frac{1}{27}} 81$ je rovno číslu:

- a) $-\frac{4}{3}$, b) $\frac{4}{3}$, c) $\frac{3}{4}$, d) $-\frac{3}{4}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{1+2i}{3-4i}$ je rovna číslu:

- a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímkou

$$p: \begin{cases} x = 3t, \\ y = 1 - 2t, \end{cases} \quad \text{kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $2x + 3y - 5 = 0$, b) $3x + 2y - 5 = 0$, c) $3x - 2y - 1 = 0$, d) $2x - 3y + 1 = 0$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $\cos x = -\frac{3}{5}$, je roven číslu:

- a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Číslo $\binom{14}{6} - \binom{13}{6}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{13}{5}$, b) $\binom{14}{5}$, c) $\binom{12}{6}$, d) $\binom{12}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁŤTE !

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x > -\frac{1}{2}$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x > 2$, je rovna množině:

- a) $(0, \frac{1}{4})$, b) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{4})^{x^2-3|x|+2} < 1$, je rovna množině:

- a) $(-2, -1)$, b) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(1, 2)$, d) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x + 4| - |6 - 2x| - 3)$ je roven množině:

- a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{2}\cos x - \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

- a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{10}} |x - 7| > -1$, je rovna množině:

- a) $(-3, 7) \cup (7, 17)$, b) $(-3, 17)$, c) $(-3, 7)$, d) $(7, 17)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a - 2) - f(a - 3) < -6$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, 1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta B3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\log_{81} 9$ je rovno číslu:

a) -2 , b) 2 , c) $\frac{1}{2}$, d) $-\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 6x - 7 < 0$, je rovna množině:

a) $(-1, 7)$, b) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, c) $(-7, 1)$, d) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 1 + 4t, \\ y = 2 - 3t, \end{cases} \quad \text{kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

a) $3x + 4y - 7 = 0$, b) $3x - 4y + 1 = 0$, c) $4x + 3y - 7 = 0$, d) $4x - 3y - 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{4}{7}$, je roven číslu:

a) 0 , b) 3 , c) 2 , d) 1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\binom{13}{7} - \binom{12}{7}$ je rovno číslu:

a) $\binom{12}{6}$, b) $\binom{12}{5}$, c) $\binom{11}{6}$, d) $\binom{13}{6}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x < -\frac{1}{2}$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Číslo $\frac{\sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2}}{\sqrt[6]{2} \sqrt{2}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) 2 , d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x < -2$, je rovna množině:

a) $(0, 4)$, b) $(4, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{4})$, d) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTTE SI

9. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{-4 + 3i}{2 + i}$ je rovna číslu:

a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_4 = 16$ a $a_3 + a_7 = 28$. Devátý člen a_9 této posloupnosti je roven číslu:

a) 26, b) 25, c) 24, d) 23, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|x+1| - |2x-1| + 3)}$ je roven množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(5, +\infty)$, c) $(-1, 5)$, d) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{10}} |x-9| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 9)$, b) $(-1, 19)$, c) $(9, 19)$, d) $(-1, 9) \cup (9, 19)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Počet všech $x \in (0, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $2 \cos x - \sqrt{2} \sin(2x) = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-3) - f(a-1) < 18$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, 1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{3})^{x^2 - 4|x| + 4} < \frac{1}{3}$, je rovna množině:

a) $(-3, -1)$, b) $(1, 3)$, c) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta B4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\binom{14}{8} - \binom{13}{8}$ je rovno číslu:
a) $\binom{14}{7}$, b) $\binom{1}{0}$, c) $\binom{12}{7}$, d) $\binom{13}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. V aritmetické posloupnosti platí: $a_2 + a_4 = 16$ a $a_3 + a_7 = 28$. Desátý člen a_{10} této posloupnosti je roven číslu:
a) 27, b) 28, c) 29, d) 30, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x > -2$, je rovna množině:
a) $(0, 4)$, b) $(4, +\infty)$, c) $(0, \frac{1}{4})$, d) $(\frac{1}{4}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 6x - 7 > 0$, je rovna množině:
a) $(-1, 7)$, b) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, c) $(-7, 1)$, d) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, \pi)$, pro která platí $\cos x = -\frac{4}{7}$, je roven číslu:
a) 0, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 2 + 5t, \\ y = t, \end{cases} \quad \text{kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $x - 5y + 4 = 0$, b) $5x + y - 6 = 0$, c) $5x - y - 4 = 0$, d) $x + 5y - 6 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} 81$ je rovno číslu
a) -2 , b) 2 , c) $\frac{1}{2}$, d) $-\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2+i}{4-3i}$ je rovna číslu:
a) $\frac{1}{5}$, b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{10}}$, d) $\sqrt{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE %

9. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt{2}}{\sqrt[3]{2} \sqrt[3]{16}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) 2, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x < \frac{1}{4}$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-3) - f(a-2) > 6$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, 1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|2x-1| - |x+1| - 3)}$ je roven množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(5, +\infty)$, c) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, d) $(-1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{11}} |x-10| > -1$, je rovna množině:

a) $(-1, 10) \cup (10, 21)$, b) $(-1, 21)$, c) $(-1, 10)$, d) $(10, 21)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin(2x) - \sqrt{3} \cos x = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{3})^{x^2-4|x|+5} < \frac{1}{9}$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta C0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. V aritmetické posloupnosti platí: $a_1 + a_3 = 10$ a $a_2 + a_5 = 19$. Čtvrtý člen a_4 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 11, b) 12, c) 13, d) 14, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Číslo $\log_{64} \frac{1}{4}$ je rovno číslu:

- a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$ je rovno číslu:

- a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) $\sqrt[4]{2}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{1}{4}$, je roven číslu:

- a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 3x - y + 7 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $x + 3y - 5 = 0$, b) $3x + y - 7 = 0$, c) $x - 3y + 1 = 0$, d) $3x - y - 5 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x + 1) < 0$, je rovna množině:

- a) $(-1, 1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) $(-1, 2)$, d) $(-1, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x > \frac{1}{4}$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{7+i}{4+3i}$ je rovna číslu:

- a) 2, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) $\sqrt{2}$, d) 5, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 6x - 7 \leq 0$, je rovna množině:

- a) $\langle -7, 1 \rangle$, b) $(-\infty, -1) \cup \langle 7, +\infty \rangle$, c) $\langle -1, 7 \rangle$, d) $(-\infty, -7) \cup \langle 1, +\infty \rangle$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

10. Číslo $\binom{12}{6} + \binom{12}{5}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{13}{6}$, b) $\binom{12}{11}$, c) $\binom{13}{5}$, d) $\binom{24}{11}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|1 - 2x| - |x + 1| - 3)}$ je roven množině:

- a) $(-\infty, -1)$, b) $\langle 5, +\infty \rangle$, c) $(-\infty, -1) \cup \langle 5, +\infty \rangle$, d) $\langle -1, 5 \rangle$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $5^{x^2 - 3|x| + 2} > 1$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -2)$, b) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(-2, -1)$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

13. Počet všech $x \in \langle 0, 2\pi \rangle$, pro která platí $2 \sin\left(\frac{x}{2}\right) + \sqrt{2} \sin x = 0$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

14. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 1) < 0$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, 2)$, b) $(2, +\infty)$, c) $(-\infty, -2)$, d) $(-2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2 |x - 1| < 1$, je rovna množině:

- a) $(-1, 3)$, b) $(-1, 1) \cup (1, 3)$, c) $(1, 3)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta C1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4 + 3i}{7 + i}$ je rovna číslu:

- a) $\sqrt{2}$, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) 2, d) 5, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt[3]{4}}{\sqrt{2}}$ je rovno číslu:

- a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) $\sqrt[4]{2}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 6x - 7 \geq 0$, je rovna množině:

- a) $\langle -1, 7 \rangle$, b) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, c) $\langle -7, 1 \rangle$, d) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: x + 2y - 1 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $2x - y - 3 = 0$, b) $2x + y - 5 = 0$, c) $x - 2y = 0$, d) $2x - y + 7 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\log_4 \frac{1}{64}$ je rovno číslu:

- a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Číslo $\binom{13}{7} + \binom{13}{8}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{14}{8}$, b) $\binom{14}{7}$, c) $\binom{26}{13}$, d) $\binom{14}{13}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. V aritmetické posloupnosti platí: $a_1 + a_3 = 10$ a $a_2 + a_5 = 19$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 14, b) 15, c) 16, d) 17, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x < -\frac{1}{4}$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

URKÁTE !

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x-1) < 0$, je rovna množině:

a) $(1, 2)$, b) $(1, 3)$, c) $(1, +\infty)$, d) $(2, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = -\frac{3}{4}$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a-1) > 0$, je rovna množině:

a) $(-\infty, 2)$, b) $(-\infty, -2)$, c) $(2, +\infty)$, d) $(-2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_4|x-3| < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 7)$, b) $(-1, 3) \cup (3, 7)$, c) $(-1, 3)$, d) $(3, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|2x-6| - |2x+4| + 3)}$ je roven množině:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{2}\sin(\frac{x}{2}) = \sin x$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $6^{x^2-4|x|+3} > 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 1)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta C2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Počet všech $x \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, pro která platí $\cos x = -\frac{4}{7}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x - 2) < 0$, je rovna množině:
a) (2, 4), b) (2, $+\infty$), c) (2, 3), d) (3, 4), e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 6x - 7 < 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, b) (-1, 7), c) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, d) (-7, 1), e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Číslo $\binom{13}{6} + \binom{13}{5}$ je rovno číslu:
a) $\binom{14}{5}$, b) $\binom{14}{11}$, c) $\binom{14}{6}$, d) $\binom{26}{11}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt[3]{\sqrt{2}}}{\sqrt[4]{2}}$ je rovno číslu:
a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) $\sqrt[4]{2}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{7-i}{4+3i}$ je rovna číslu:
a) $\sqrt{2}$, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) 2, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\log_{\frac{1}{81}} 4$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2^x > -\frac{1}{4}$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE !

9. V aritmetické posloupnosti platí: $a_1 + a_3 = 10$ a $a_2 + a_5 = 19$. Sedmý člen a_7 této posloupnosti je roven číslu:

a) 19, b) 20, c) 21, d) 22, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 2x + 3y - 8 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

a) $3x + 2y - 8 = 0$, b) $2x - 3y - 1 = 0$, c) $3x - 2y - 4 = 0$, d) $2x + 3y - 7 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $7^{x^2 - 3|x| + 2} > 1$, je rovna množině:

a) $(-2, -1)$, b) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(1, 2)$, d) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{3} \sin(\frac{x}{2}) + \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 0, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 1) > 6$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -5)$, b) $(-5, +\infty)$, c) $(-\infty, 5)$, d) $(5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|2x + 4| - |2x - 6| - 3)}$ je roven množině:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3 |x - 2| < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 2) \cup (2, 5)$, b) $(-1, 5)$, c) $(2, 5)$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta C3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\binom{13}{5} + \binom{13}{4}$ je rovno číslu:

a) $\binom{14}{6}$, b) $\binom{14}{4}$, c) $\binom{26}{9}$, d) $\binom{14}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [2, 1]$ a je kolmá na přímkou

$$p: 3x + y - 7 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

a) $x - 3y + 1 = 0$, b) $x + 3y - 5 = 0$, c) $3x - y - 5 = 0$, d) $x - 3y + 4 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 6x - 7 > 0$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, b) $(-1, 7)$, c) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, d) $(-7, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Počet všech $x \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$, pro která platí $\cos x = \frac{3}{4}$, je roven číslu:

a) 1, b) 0, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x+2) < 0$, je rovna množině:

a) $(-2, 0)$, b) $(-2, 1)$, c) $(-2, 2)$, d) $(-2, -1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{2}\right)^x < 2$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Číslo $\log_{\frac{1}{84}} \frac{1}{4}$ je rovno číslu:

a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4-3i}{7+i}$ je rovna číslu:

a) $\sqrt{2}$, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) 2, d) 5, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

9. Číslo $\frac{\sqrt[4]{\sqrt[3]{2}} \sqrt{2}}{\sqrt[4]{2}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) $\sqrt[4]{2}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti platí: $a_1 + a_3 = 10$ a $a_2 + a_5 = 19$. Osmý člen a_8 této posloupnosti je roven číslu:

a) 21, b) 22, c) 23, d) 24, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|6 - 2x| - |2x + 4| + 3)}$ je roven množině:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $3 \sin(\frac{x}{2}) + \sqrt{3} \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_5 |x - 4| < 1$, je rovna množině:

a) $(4, 9)$, b) $(-1, 4)$, c) $(-1, 4) \cup (4, 9)$, d) $(-1, 9)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $6^{x^2 - 4|x| + 4} > 6$, je rovna množině:

a) $(-3, -1)$, b) $(1, 3)$, c) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 1) < -6$, je rovna množině:

a) $(-\infty, 1)$, b) $(-\infty, -1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta C4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x-3) < 0$, je rovna množině:

- a) (3, 4), b) (3, $+\infty$), c) (3, 5), d) (3, 6), e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Číslo $\binom{14}{6} + \binom{14}{5}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{14}{11}$, b) $\binom{15}{7}$, c) $\binom{15}{6}$, d) $\binom{14}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{4}{7}$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{7-i}{4+3i}$ je rovna číslu:

- a) $\sqrt{2}$, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) 2, d) 5, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} \sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ je rovno číslu:

- a) $\sqrt{2}$, b) $\sqrt[3]{2}$, c) $\sqrt[3]{2}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 2$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [2, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 4x + 3y - 1 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $3x - 4y + 5 = 0$, b) $3x + 4y - 10 = 0$, c) $4x - 3y - 5 = 0$, d) $3x - 4y - 2 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. V aritmetické posloupnosti platí: $a_1 + a_3 = 10$ a $a_2 + a_5 = 19$. Devátý člen a_9 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 28, b) 27, c) 26, d) 29, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁŤTE !

-
9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 6x - 7 \leq 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -7) \cup (1, +\infty)$, b) $(-1, 7)$, c) $(-\infty, -1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-7, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

10. Číslo $\log_{\frac{1}{4}} 64$ je rovno číslu:

- a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) -3 , d) 3 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a-1) < -8$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, 2)$, b) $(2, +\infty)$, c) $(-\infty, -2)$, d) $(-2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $5^{x^2 - 4|x| + 5} > 25$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

13. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \sqrt{(|2x+4| - |6-2x| - 3)}$ je roven množině:

- a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $3 \sin(\frac{x}{2}) = \sqrt{3} \sin x$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_6 |x-5| < 1$, je rovna množině:

- a) $(-1, 5) \cup (5, 11)$, b) $(5, 11)$, c) $(-1, 11)$, d) $(-1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta D1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 < 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Číslo $\binom{19}{2} - \binom{18}{2}$ je rovno číslu:
a) $\binom{19}{1}$, b) $\binom{18}{1}$, c) $\binom{20}{2}$, d) $\binom{1}{0}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Počet všech $x \in (0, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $\sin x = \frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Číslo $\log_{\frac{1}{125}} \frac{1}{5}$ je rovno číslu:
a) -3 , b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) $\frac{1}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4 + 2i}{2 + i}$ je rovna číslu:
a) $\sqrt{2}$, b) 2, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 2]$ a je kolmá na přímku
$$p: \begin{cases} x = 1 + 3t, \\ y = 2 - 4t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$
 lze napsat ve tvaru:
a) $4x + 3y - 10 = 0$, b) $4x - 3y + 2 = 0$, c) $3x - 4y + 5 = 0$, d) $3x + 4y - 11 = 0$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{3}} \sqrt[3]{9}}{\sqrt{3}}$ je rovno číslu:
a) 1, b) $\sqrt[3]{3}$, c) $\sqrt{3}$, d) $\sqrt[4]{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x-1) \leq 0$, je rovna množině:

a) $(1, 2)$, b) $\langle 1, 2 \rangle$, c) $\langle 1, 2 \rangle$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 22$ a $a_2 + a_7 = 25$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:

a) 15, b) 16, c) 17, d) 18, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3|x-7| < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 15)$, b) $(7, 15)$, c) $(-1, 7)$, d) $(-1, 7) \cup (7, 15)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{8})^{x^2-4|x|+3} < 1$, je rovna množině:

a) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, b) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-1) - f(a-2) > -2$, je rovna množině:

a) $(2, +\infty)$, b) $(-\infty, 2)$, c) $(-2, +\infty)$, d) $(-\infty, -2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|3-x| - |2-2x| + 2)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, d) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin(\frac{x}{2}) - \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta D2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 \geq 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt[4]{3}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt[3]{3}}}{\sqrt[3]{3}}$ je rovno číslu:
a) $\sqrt{3}$, b) $\sqrt[3]{3}$, c) $\sqrt[4]{3}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^x < -3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -1)$, b) \emptyset , c) $(-1, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 22$ a $a_2 + a_7 = 25$. Osmý člen a_8 této posloupnosti je roven číslu:
a) 23, b) 24, c) 25, d) 26, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2+i}{2+4i}$ je rovna číslu:
a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x-2) \leq 0$, je rovna množině:
a) $(2, 3)$, b) $[2, 3)$, c) $(2, 3]$, d) $[2, 3]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 2]$ a je kolmá na přímku
$$p: \begin{cases} x = 2 + 5t, \\ y = -1 + 2t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$
 lze napsat ve tvaru:
a) $2x - 5y + 8 = 0$, b) $5x + 2y - 9 = 0$, c) $2x + 5y - 12 = 0$, d) $5x - 2y - 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\binom{18}{2} + \binom{17}{2}$ je rovno číslu:
a) 18, b) 17, c) 17^2 , d) 18^2 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTTE !.

9. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{2}{5}$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\log_{125} \frac{1}{5}$ je rovno číslu:

a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_9 |x - 8| < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 17)$, b) $(-1, 8)$, c) $(-1, 8) \cup (8, 17)$, d) $(8, 17)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{2} \sin(\frac{x}{2}) + \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 3, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 2) > -12$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\infty, \frac{1}{2})$, c) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, d) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{7})^{x^2 - 3|x| + 2} < 1$, je rovna množině:

a) $(-2, -1)$, b) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(1, 2)$, d) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x + 4| - |x - 3| - 2)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -9) \cup (\frac{1}{3}, +\infty)$, b) $(-\infty, -9)$, c) $(\frac{1}{3}, +\infty)$, d) $(-9, \frac{1}{3})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta D3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Číslo $\log_{\frac{1}{5}} 125$ je rovno číslu:
a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) -3 , d) 3 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 22$ a $a_2 + a_7 = 25$. Devátý člen a_9 této posloupnosti je roven číslu:
a) 23 , b) 24 , c) 25 , d) 26 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\binom{19}{2} + \binom{18}{2}$ je rovno číslu:
a) 18^2 , b) 17 , c) 17^2 , d) 18 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x+2) \leq 0$, je rovna množině:
a) $(-2, -1)$, b) $(-2, -1]$, c) $(-2, -1)$, d) $(-2, -1]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^x > -3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -1)$, b) $(-1, +\infty)$, c) $(-\infty, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Číslo $\frac{\sqrt[4]{\sqrt[3]{3}} \sqrt{3}}{\sqrt[4]{3}}$ je rovno číslu:
a) $\sqrt{3}$, b) $\sqrt[3]{3}$, c) $\sqrt[4]{3}$, d) 1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Počet všech $x \in (0, \frac{5\pi}{2})$, pro která platí $\sin x = \frac{3}{5}$, je roven číslu:
a) 0 , b) 1 , c) 2 , d) 3 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 \leq 0$, je rovna množině:
a) $(1, 7)$, b) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, c) $(-7, -1)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTETE !

9. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [1, 2]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 2 + 7t, \\ y = 3 - 2t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $2x + 7y - 16 = 0$, b) $2x - 7y + 12 = 0$, c) $7x + 2y - 11 = 0$, d) $7x - 2y - 3 = 0$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

10. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2+i}{3+i}$ je rovna číslu:

- a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $2\sin(\frac{x}{2}) = \sqrt{2}\sin x$, je roven číslu:

- a) 0, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{11} |x - 9| < 1$, je rovna množině:

- a) $(-2, 9) \cup (9, 20)$, b) $(9, 20)$, c) $(-2, 9)$, d) $(-2, 20)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{6})^{x^2 - 4|x| + 4} < \frac{1}{6}$, je rovna množině:

- a) $(-3, -1)$, b) $(1, 3)$, c) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

14. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a - 3) - f(a - 2) > 6$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, 1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

15. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|x - 3| - |2x + 4| + 2)$ je roven množině:

- a) $(-\infty, -9) \cup (\frac{1}{3}, +\infty)$, b) $(-\infty, -9)$, c) $(\frac{1}{3}, +\infty)$, d) $(-9, \frac{1}{3})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta D4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{3-i}{2+i}$ je rovna číslu:

- a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $A = [1, 2]$ a je kolmá na přímku

$$p: \begin{cases} x = 7 + 2t, \\ y = 5 - 3t, \end{cases} \text{ kde } t \in \mathcal{R},$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $2x - 3y + 4 = 0$, b) $2x + 3y - 8 = 0$, c) $3x + 2y - 9 = 0$, d) $3x - 2y + 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 8x + 7 \geq 0$, je rovna množině:

- a) $(1, 7)$, b) $(-7, -1)$, c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$, d) $(-\infty, -7) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{4}{5}$, je roven číslu:

- a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{3}} \sqrt[4]{27}}{\sqrt{3}}$ je rovno číslu:

- a) $\sqrt{3}$, b) $\sqrt[3]{3}$, c) $\sqrt[4]{3}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Číslo $\log_{\frac{1}{125}} 5$ je rovno číslu:

- a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 22$ a $a_2 + a_7 = 25$. Desátý člen a_{10} této posloupnosti je roven číslu:

- a) 28, b) 31, c) 30, d) 29, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^x < 2$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE !

9. Číslo $\binom{20}{2} + \binom{19}{2}$ je rovno číslu:

a) 19^2 , b) 19, c) 20, d) 20^2 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3(x-2) \leq 0$, je rovna množině:

a) (2, 3), b) $\langle 2, 3 \rangle$, c) $\langle 2, 3 \rangle$, d) $\langle 2, 3 \rangle$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sin(\frac{x}{2}) = \sin x$, je roven číslu:

a) 0, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{12}|x-11| < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 23)$, b) $(-1, 11) \cup (11, 23)$, c) $(11, 23)$, d) $(-1, 11)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $(\frac{1}{4})^{x^2-4|x|+5} < \frac{1}{16}$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Definiční obor funkce f definované předpisem $f(x) = \log(|2x-2| - |3-x| - 2)$ je roven množině:

a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, d) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a-2) - f(a-3) < -6$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -1)$, b) $(-\infty, 1)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta E0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{3-i}{2-i}$ je rovna číslu:

- a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 9x + 14 < 0$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$, b) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$, c) $(2, 7)$, d) $(-7, -2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 2x - 7y + 1 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $7x + 2y - 9 = 0$, b) $7x - 2y - 5 = 0$, c) $2x + 7y - 9 = 0$, d) $7x + 2y - 1 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{3}{4}$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^x > 2$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Číslo $\log_{\frac{1}{27}} \frac{1}{3}$ je rovno číslu:

- a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < 0$, je rovna množině:

- a) $(-1, 0)$, b) $(-1, +\infty)$, c) $(0, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 20$ a $a_2 + a_7 = 23$. Čtvrtý člen a_4 této posloupnosti je roven číslu:

- a) 7, b) 8, c) 9, d) 10, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE /.

9. Číslo $\frac{\sqrt[4]{\sqrt{5}} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt[3]{5}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{5}$, b) $\sqrt[3]{5}$, c) $\sqrt[4]{5}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\binom{21}{7} - \binom{20}{7}$ je rovno číslu:

a) $\binom{21}{6}$, b) $\binom{20}{6}$, c) $\binom{20}{5}$, d) $\binom{21}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 3) < 0$, je rovna množině:

a) $(-\infty, 3)$, b) $(3, +\infty)$, c) $(-\infty, -3)$, d) $(-3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(2|x-1| - |x-3| - 2)}}$$

je roven množině:

a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, d) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $8^{x^2 - 3|x| + 2} > 1$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -2)$, b) $(-2, -1)$, c) $(1, 2)$, d) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(3 - |x - 2|) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 1) \cup (3, 5)$, b) $(-1, 5)$, c) $(-1, 1)$, d) $(1, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $2 \sin^2 x + \sqrt{2} \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta E1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 9x + 14 > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$, b) $(-7, -2)$, c) $(2, 7)$, d) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{4 - 2i}{2 + i}$ je rovna číslu:
a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 20$ a $a_2 + a_7 = 23$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:
a) 14, b) 15, c) 16, d) 17, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^x > -2$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Číslo $\binom{19}{7} - \binom{18}{7}$ je rovno číslu:
a) $\binom{19}{6}$, b) $\binom{18}{6}$, c) $\binom{18}{8}$, d) $\binom{19}{8}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}}(x - 1) < 0$, je rovna množině:
a) $(2, +\infty)$, b) $(1, 2)$, c) $(1, +\infty)$, d) $(1, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{5}} \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ je rovno číslu:
a) $\sqrt{5}$, b) $\sqrt[3]{5}$, c) $\sqrt[5]{5}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

ODBRÁTĚTE :/.

-
9. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 3x - 5y + 7 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $3x + 5y - 8 = 0$, b) $5x + 3y - 8 = 0$, c) $5x + 3y - 2 = 0$, d) $5x - 3y - 2 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-
10. Číslo $\log_{27} \frac{1}{3}$ je rovno číslu:
- a) $\frac{1}{3}$, b) -3 , c) 3 , d) $-\frac{1}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(|3-x| - |2-2x| + 2)}}$$

je roven množině:

- a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, d) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-
12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $9^{x^2-4|x|+3} > 1$, je rovna množině:
- a) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-
13. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $2\sin^2 x - \sqrt{2}\sin x = 0$, je roven číslu:
- a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-
14. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a-3) > 0$, je rovna množině:
- a) $(-\infty, 3)$, b) $(-3, +\infty)$, c) $(-\infty, -3)$, d) $(3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-
15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3(4 - |x-3|) < 1$, je rovna množině:
- a) $(-1, 7)$, b) $(-1, 2)$, c) $(-1, 2) \cup (4, 7)$, d) $(2, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta E2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2-i}{2-4i}$ je rovna číslu:

- a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^x < -2$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) \emptyset , c) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

3. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $\cos x = -\frac{2}{3}$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

4. Číslo $\log_3 \frac{1}{27}$ je rovno číslu:

- a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

5. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 2x - 5y - 9 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $5x - 2y - 3 = 0$, b) $5x + 2y - 7 = 0$, c) $5x + 2y - 1 = 0$, d) $2x + 5y - 7 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

6. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}}(x+2) < 0$, je rovna množině:

- a) $(-2, -1)$, b) $(-1, 0)$, c) $(-1, +\infty)$, d) $(0, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

7. Číslo $\binom{18}{6} - \binom{17}{6}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{19}{6}$, b) $\binom{18}{4}$, c) $\binom{17}{4}$, d) $\binom{17}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 9x + 14 \geq 0$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$, b) $(-7, -2)$, c) $(2, 7)$, d) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Číslo $\frac{\sqrt[3]{\sqrt[4]{5}} \sqrt[3]{\sqrt[4]{5}}}{\sqrt[4]{5}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{5}$, b) $\sqrt[3]{5}$, c) 1, d) $\sqrt[4]{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 20$ a $a_2 + a_7 = 23$. Osmý člen a_8 této posloupnosti je roven číslu:

a) 19, b) 22, c) 21, d) 20, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sqrt{2} \sin^2 x = \sin x$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Množina všech reálných čísel, pro která platí $10^{x^2 - 3|x| + 2} > 1$, je rovna množině:

a) $(-2, -1)$, b) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(1, 2)$, d) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(|2x + 4| - |x - 3| - 2)}}$$

je roven množině:

a) $(-\infty, -9) \cup (\frac{1}{3}, +\infty)$, b) $(-\infty, -9)$, c) $(\frac{1}{3}, +\infty)$, d) $(-9, \frac{1}{3})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 3) < 6$, je rovna množině:

a) $(4, +\infty)$, b) $(-4, +\infty)$, c) $(-\infty, -4)$, d) $(-\infty, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3(5 - |x - 3|) < 1$, je rovna množině:

a) $(-2, 8)$, b) $(5, 8)$, c) $(-2, 1) \cup (5, 8)$, d) $(1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta E3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) < 0$, je rovna množině:
a) $(2, +\infty)$, b) $(2, 3)$, c) $(2, 4)$, d) $(3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{2-i}{3+i}$ je rovna číslu:
a) 2, b) $\sqrt{2}$, c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 9x + 14 \leq 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$, b) $(-7, -2)$, c) $(2, 7)$, d) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Číslo $\binom{18}{2} - \binom{17}{2}$ je rovno číslu:
a) $\binom{17}{1}$, b) $\binom{18}{1}$, c) $\binom{1}{0}$, d) $\binom{17}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{9}\right)^x < 3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 20$ a $a_2 + a_7 = 23$. Sedmý člen a_7 této posloupnosti je roven číslu:
a) 19, b) 20, c) 21, d) 22, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku
$$p: x + 4y - 7 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:
a) $4x + y - 5 = 0$, b) $4x - y + 7 = 0$, c) $4x - y - 3 = 0$, d) $x - 4y + 3 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\log_{\frac{1}{27}} 3$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

ORRATTE !

9. Počet všech $x \in (-\frac{\pi}{2}, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{5}{7}$, je roven číslu:

a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\frac{\sqrt[4]{\sqrt{5}} \sqrt{5}}{\sqrt[4]{5}}$ je rovno číslu:

a) $\sqrt{5}$, b) $\sqrt[3]{5}$, c) $\sqrt[4]{5}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a-3) > 6$, je rovna množině:

a) $(4, +\infty)$, b) $(-4, +\infty)$, c) $(-\infty, -4)$, d) $(-\infty, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(|x-3| - |2x+4| + 2)}}$$

je roven množině:

a) $(-\infty, -9) \cup (\frac{1}{3}, +\infty)$, b) $(-\infty, -9)$, c) $(-9, \frac{1}{3})$, d) $(\frac{1}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $9^{x^2-4|x|+4} > 9$, je rovna množině:

a) $(-3, -1)$, b) $(1, 3)$, c) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_4(6 - |x-3|) < 1$, je rovna množině:

a) $(-3, 1)$, b) $(-3, 1) \cup (5, 9)$, c) $(-3, 9)$, d) $(1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která je $\sqrt{2} \sin^2 x + \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta E4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{9}\right)^x < -3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -\frac{1}{2})$, b) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = -\frac{5}{7}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Absolutní hodnota komplexního čísla $z = \frac{3+i}{2-i}$ je rovna číslu:
a) 2, b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\sqrt{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Číslo $\frac{\sqrt[4]{\sqrt{5}} \sqrt{125}}{\sqrt{5}}$ je rovno číslu:
a) $\sqrt{5}$, b) $\sqrt[4]{5}$, c) $\sqrt[3]{5}$, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) < 0$, je rovna množině:
a) (3, 4), b) (4, $+\infty$), c) (3, $+\infty$), d) (3, 5), e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. V aritmetické posloupnosti platí: $a_3 + a_5 = 20$ a $a_2 + a_7 = 23$. Desátý člen a_{10} této posloupnosti je roven číslu:
a) 28, b) 27, c) 29, d) 30, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{18}{2} + \binom{17}{2}$ je rovno číslu:
a) $\binom{17}{1}$, b) $\binom{18}{1}^2$, c) $\binom{18}{1}$, d) $\binom{17}{1}^2$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Obecnou rovnicí přímky, která prochází bodem $A = [1, 1]$ a je kolmá na přímku

$$p: 7x - 3y + 6 = 0,$$

lze napsat ve tvaru:

- a) $3x + 7y - 10 = 0$, b) $3x - 7y + 4 = 0$, c) $7x + 3y - 10 = 0$, d) $3x + 7y - 8 = 0$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE!

9. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 9x + 14 < 0$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$, b) $(-7, -2)$, c) $(2, 7)$, d) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} 27$ je rovno číslu:

a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) 3, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_4 (8 - |x - 3|) < 1$, je rovna množině:

a) $(-5, -1) \cup (7, 11)$, b) $(-5, 11)$, c) $(-5, -1)$, d) $(-1, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Uvažujme funkci f definovanou na množině $(-\infty, +\infty)$ předpisem $f(x) = x^2 - 3x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a) - f(a - 3) < -6$, je rovna množině:

a) $(-\infty, -2)$, b) $(-\infty, 2)$, c) $(-2, +\infty)$, d) $(2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(|2x - 2| - |3 - x| - 2)}}$$

je roven množině:

a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, d) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sqrt{2}\sin^2 x + \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Množina všech reálných čísel, pro která platí $6^{x^2 - 4|x| + 5} > 36$, je rovna množině:

a) $(-1, 1)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, d) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta F0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^x < -1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(0, +\infty)$, c) $(-\infty, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 3x < 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -3)$, b) $(3, +\infty)$, c) $(0, 3)$, d) $(-3, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_2 \frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{6}$, b) $\frac{2}{3}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{1}{6}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$, pro která platí $\sin x = \frac{3}{7}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [1, 3]$ a $C = [2, 8]$.
a) $A = \left[-\frac{6}{5}, -9\right]$, b) $A = [-2, -13]$, c) $A = [4, 18]$, d) $A = [5, 24]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 + i^3 - i^5 - i^7 - i^9$ je rovna číslu:
a) -2 , b) 2, c) -1 , d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{17}{9} - \binom{16}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{1}{0}$, b) $\binom{17}{8}$, c) $\binom{16}{7}$, d) $\binom{16}{8}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{1 - \log_7 x}$ je množina:
a) $(1, 7)$, b) $\langle 1, 7 \rangle$, c) $(0, 7)$, d) $(0, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Kvadratická rovnice $x^2 + 3x + m^2 + 2m - 3 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 3, b) -3, c) -2, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{6n+5}{7}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{5}{7}$, b) $-\frac{6}{7}$, c) $-\frac{5}{7}$, d) $\frac{6}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_3(x^2 - 2x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0)$, b) $(-1, 3)$, c) $(2, 3)$, d) $(-1, 0) \cup (2, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(2|x+2| - 2|3-x| - 3)$ je množina:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, c) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{2}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{8}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-4, 2)$, b) $(-2, 4)$, c) $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$, d) $(2, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in \langle \frac{\pi}{2}, 2\pi \rangle$, pro která platí $\sqrt{2} \cos^2 x = \cos x$, je roven číslu:

a) 3, b) 4, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(1+i)^6$ je rovna číslu:

a) -2^3 , b) 0, c) 2^3 , d) 2^6 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta F1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{2}{3}\right)^x > 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(0, +\infty)$, c) $(-\infty, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 3x < 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -3)$, b) $(3, +\infty)$, c) $(0, 3)$, d) $(-3, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_3 \frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt{3}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{6}$, b) $-\frac{1}{6}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $\frac{2}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{1}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [2, 8]$ a $C = [1, 3]$.
a) $A = [3, 13]$, b) $A = [1, 4]$, c) $A = [5, 20]$, d) $A = [2, 9]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = -1 + i^3 + i^5 - i^7 - i^9$ je rovna číslu:
a) 1, b) -1, c) 0, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{18}{9} - \binom{17}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{18}{8}$, b) $\binom{17}{8}$, c) $\binom{18}{7}$, d) $\binom{1}{0}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{1 - \log_8 x}$ je množina:
a) $(1, 8)$, b) $(1, 7)$, c) $(0, 8)$, d) $(0, 8)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE !

9. Kvadratická rovnice $x^2 + 2x + m^2 + 3m + 2 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) -2 , b) 2 , c) -3 , d) 3 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{2-3n}{5}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{3}{5}$, b) $\frac{7}{5}$, c) $-\frac{3}{5}$, d) $-\frac{7}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_4(x^2 - 3x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (3, +\infty)$, b) $(-1, 0) \cup (3, 4)$, c) $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$, d) $(0, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(|6 - 2x| - |4 + 2x| + 3)$ je množina:

a) $(-\infty, \frac{5}{4})$, b) $(-\infty, -\frac{5}{4})$, c) $(\frac{5}{4}, +\infty)$, d) $(-\frac{5}{4}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{27}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$, b) $(-2, 4)$, c) $(-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$, d) $(2, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $2 \cos^2 x - \sqrt{2} \cos x = 0$, je roven číslu:

a) 4 , b) 3 , c) 2 , d) 1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(1 - i)^8$ je rovna číslu:

a) -2^4 , b) 0 , c) 2^8 , d) 2^4 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta F2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{2}{5}\right)^x > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(0, +\infty)$, c) $(-\infty, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 3x > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$, b) $(-\infty, -3) \cup (0, +\infty)$, c) $(-\infty, -3)$, d) $(3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_5 \frac{\sqrt{5}}{\sqrt[5]{5}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{2}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{2}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (\pi, 2\pi)$, pro která platí $\sin x = \frac{3}{5}$, je roven číslu:
a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [3, 5]$ a $C = [4, 7]$.
a) $A = [1, 2]$, b) $A = [2, 3]$, c) $A = [5, 8]$, d) $A = [-1, 0]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 - i^3 + i^4 - i^5 - i^7$ je rovna číslu:
a) -1 , b) -2 , c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{19}{9} - \binom{18}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{19}{8}$, b) $\binom{18}{7}$, c) $\binom{18}{8}$, d) $\binom{19}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{1 - \log_9 x}$ je množina:
a) $(0, 9)$, b) $(0, 9]$, c) $(1, 9)$, d) $(1, 9]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OKRATTE /.

9. Kvadratická rovnice $x^2 + 7x + m^2 + 2m - 3 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 3, b) -3, c) 2, d) -2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{1+4n}{3}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{4}{3}$, b) $-\frac{4}{3}$, c) $\frac{2}{3}$, d) $-\frac{2}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_5(x^2 - 4x) < 1$ je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (4, +\infty)$, b) $(-1, 0)$, c) $(-1, 0) \cup (4, 5)$, d) $(-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{|x+1|} - |2x-1| + 3$ je množina:

a) $(-5, 1)$, b) $(1, 5)$, c) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, d) $(-1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{64}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-2, 4)$, b) $(2, 4)$, c) $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$, d) $(-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $\sqrt{2} \cos^2 x - \cos x = 0$, je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(2 + 2i)^6$ je rovna číslu:

a) -2^9 , b) 0, c) 2^9 , d) 2^6 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta F3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{5}{2}\right)^x > 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(0, +\infty)$, c) $(-\infty, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $2x - x^2 > 0$, je rovna množině:
a) $(0, 2)$, b) $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$, c) $(-\infty, -2) \cup (0, +\infty)$, d) $(-2, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_7 \frac{\sqrt[6]{7}}{\sqrt[3]{7}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{6}$, b) $-\frac{1}{2}$, c) $-\frac{1}{6}$, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin x = -\frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [3, 1]$ a $C = [7, 3]$.
a) $A = [1, -1]$, b) $A = [-4, -2]$, c) $A = [2, 1]$, d) $A = [1, 0]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 - i + i^2 - i^3 - i^4 - i^5$ je rovna číslu:
a) 1, b) 2, c) -1, d) -2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{20}{9} - \binom{19}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{19}{8}$, b) $\binom{20}{8}$, c) $\binom{19}{7}$, d) $\binom{20}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{1 - \log x}$ je množina:
a) $(0, 10)$, b) $(0, 10]$, c) $\langle 1, 10)$, d) $\langle 1, 10]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTETE ✓.

9. Kvadratická rovnice $x^2 + 8x + m^2 - 3m + 2 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) -3 , b) -2 , c) 3 , d) 2 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{7-n}{2}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{1}{2}$, b) $-\frac{1}{2}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_6(x^2 - 5x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (5, 6)$, b) $(-1, 0) \cup (5, +\infty)$, c) $(-\infty, 0) \cup (5, 6)$, d) $(-\infty, 0) \cup (5, +\infty)$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(|2x - 1| - |x + 1| - 3)$ je množina:

a) $(-1, 5)$, b) $(-\infty, 1) \cup (5, +\infty)$, c) $(-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$, d) $(1, 5)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{5}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{125}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-2, 4)$, b) $(-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$, c) $(2, 4)$, d) $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $2 \sin^2 x + \sqrt{2} \sin x = 0$, je roven číslu:

a) 1 , b) 2 , c) 3 , d) 4 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(2 - 2i)^8$ je rovna číslu:

a) 2^{10} , b) 2^{12} , c) 0 , d) -2^{12} , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta G0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{3}{2}\right)^x < 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(-\infty, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(0, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $5x - x^2 < 0$, je rovna množině:
a) $(0, 5)$, b) $(-\infty, 0)$, c) $(-\infty, 0) \cup (5, +\infty)$, d) $(5, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_3 \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{3}}$ je rovno číslu:
a) $-\frac{1}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) $\frac{2}{3}$, d) $\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{1}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 3, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [1, 3]$ a $C = [2, 8]$.
a) $A = [-\frac{7}{5}, -8]$, b) $A = [-3, -17]$, c) $A = [\frac{2}{5}, 1]$, d) $A = [-2, -11]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 + i - i^2 + i^3 - i^4 + i^5 - i^6$ je rovna číslu:
a) 1, b) -1, c) 2, d) -2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{22}{9} - \binom{21}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{22}{8}$, b) $\binom{22}{7}$, c) $\binom{21}{8}$, d) $\binom{21}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{2 - \log_2 x}$ je množina:
a) $(0, 4)$, b) $(1, 4)$, c) $(0, 4)$, d) $(1, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE /.

9. Kvadratická rovnice $x^2 - 3x + m^2 + m - 2 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 2, b) 3, c) -2, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{2 - 5n}{4}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{5}{4}$, b) $-\frac{5}{4}$, c) $\frac{3}{4}$, d) $-\frac{3}{4}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_8(x^2 - 7x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (7, +\infty)$, b) $(-1, 0) \cup (7, 8)$, c) $(7, +\infty)$, d) $(7, 8)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(2 - |x| - 3|x - 1|)$ je množina:

a) $(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4})$, b) $(-\frac{5}{4}, \frac{1}{2})$, c) $(-\frac{5}{4}, -\frac{1}{2})$, d) $(\frac{1}{2}, \frac{5}{4})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{9}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-3, -1)$, b) $(-1, 3)$, c) $(-\infty, -3) \cup (-1, +\infty)$, d) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $2\sin^2 x - \sqrt{2}\sin x = 0$, je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(1 + i)^8$ je rovna číslu:

a) 2, b) 4, c) 8, d) 16, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta G1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{3}{4}\right)^x < 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(-\infty, +\infty)$, c) $(0, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $7x - x^2 > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0) \cup (7, +\infty)$, b) $(-\infty, -7) \cup (0, +\infty)$, c) $(-7, 0)$, d) $(0, 7)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{3}}$ je rovno číslu:
a) $-\frac{1}{6}$, b) $\frac{1}{6}$, c) $-\frac{2}{3}$, d) $\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [1, 0]$ a $C = [7, 3]$.
a) $A = [3, 1]$, b) $A = [6, 2]$, c) $A = [4, 2]$, d) $A = [5, 4]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 - i^3 - i^5 - i^7 - i^9$ je rovna číslu:
a) 1, b) 2, c) -1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{23}{9} - \binom{22}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{23}{8}$, b) $\binom{22}{8}$, c) $\binom{23}{7}$, d) $\binom{22}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{2 - \log_3 x}$ je množina:
a) $(0, 3)$, b) $(0, 3]$, c) $(0, 9)$, d) $(0, 9]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRAŤTE!

9. Kvadratická rovnice $x^2 - 4x + m^2 - 4m + 3 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) -4, d) -3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{3+5n}{2}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{5}{2}$, b) $-\frac{5}{2}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_9(x^2 - 8x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0)$, b) $(8, +\infty)$, c) $(-1, 0) \cup (8, +\infty)$, d) $(-1, 0) \cup (8, 9)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(1 + |x - 3| - |4x + 3|)$ je množina:

a) $(-\frac{7}{3}, \frac{1}{5})$, b) $(\frac{1}{5}, \frac{7}{3})$, c) $(-\infty, -\frac{7}{3}) \cup (\frac{1}{5}, +\infty)$, d) $(-\frac{7}{3}, -\frac{1}{5})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{16}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-3, -1)$, b) $(-\infty, -3) \cup (-1, +\infty)$, c) $(-1, 3)$, d) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, 2\pi)$, pro která platí $2 \cos^2 x + \sqrt{2} \sin x = 2$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(1+i)^{10}$ je rovna číslu:

a) -2^5 , b) 0, c) 2^5 , d) 2^{10} , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta G2

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
(2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
(3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{2}{5}\right)^x > -1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(-\infty, +\infty)$, c) $(0, +\infty)$, d) \emptyset , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 4x > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -4) \cup (0, +\infty)$, b) $(-4, 0)$, c) $(-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$, d) $(0, 4)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{\frac{1}{2}} \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt{2}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{3}{2}$, b) $\frac{2}{3}$, c) $-\frac{1}{6}$, d) $\frac{1}{6}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, \frac{\pi}{2})$, pro která platí $\cos x = -\frac{3}{5}$, je roven číslu:
a) 1, b) 0, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [1, 3]$ a $C = [2, 8]$.
a) $A = [-3, -16]$, b) $A = [0, -3]$, c) $A = [\frac{1}{5}, -2]$, d) $A = [-1, -7]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 - i + i^2 - i^3 + i^4 - i^5 + i^6$ je rovna číslu:
a) 1, b) 0, c) -1, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{24}{9} - \binom{23}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{23}{8}$, b) $\binom{23}{7}$, c) $\binom{24}{8}$, d) $\binom{24}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{2 - \log_4 x}$ je množina:
a) $(1, 16)$, b) $(1, 16)$, c) $(0, 16)$, d) $(0, 16)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE SE ↙

9. Kvadratická rovnice $x^2 - 5x + m^2 + 4m + 3 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 3, b) -3, c) 4, d) -4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{7-3n}{5}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{3}{5}$, b) $\frac{2}{5}$, c) $-\frac{3}{5}$, d) $-\frac{2}{5}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_2(x^2 - x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (1, +\infty)$, b) $(1, +\infty)$, c) $(-1, 0) \cup (1, 2)$, d) $(1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(2 + |4 - 2x| - |x + 1|)$ je množina:

a) $(-\infty, -\frac{5}{3}) \cup (3, +\infty)$, b) $(-\infty, \frac{5}{3}) \cup (3, +\infty)$, c) $(-\frac{5}{3}, 3)$, d) $(\frac{5}{3}, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{5}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{25}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-1, 3)$, b) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$, c) $(-3, 1)$, d) $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, \frac{3\pi}{2})$, pro která platí $2 \cos^2 x - \cos x = 0$, je roven číslu:

a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(-1 - i)^5$ je rovna číslu:

a) 4, b) 0, c) -4, d) $2^{\frac{5}{2}}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta G3

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{5}{4}\right)^x < 1$, je rovna množině:
a) $(-\infty, +\infty)$, b) \emptyset , c) $(0, +\infty)$, d) $(-\infty, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 9x < 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -9) \cup (0, +\infty)$, b) $(0, 9)$, c) $(-9, 0)$, d) $(-\infty, 0) \cup (9, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{\frac{1}{7}} \frac{\sqrt[6]{7}}{\sqrt[3]{7}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{6}$, b) $-\frac{1}{6}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $-\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\cos x = \frac{5}{7}$, je roven číslu:
a) 3, b) 2, c) 0, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [1, 3]$ a $C = [2, 8]$.
a) $A = [0, -1]$, b) $A = [\frac{2}{5}, 1]$, c) $A = [\frac{3}{5}, 1]$, d) $A = [1, 2]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = -1 + i - i^2 + i^3 - i^4 + i^5 - i^6$ je rovna číslu:
a) -1, b) 1, c) 2, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{25}{9} - \binom{24}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{24}{8}$, b) $\binom{25}{8}$, c) $\binom{25}{7}$, d) $\binom{24}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{2 - \log_5 x}$ je množina:
a) $(1, 25)$, b) $(0, 25)$, c) $(1, 25)$, d) $(0, 25)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚ

9. Kvadratická rovnice $x^2 - 7x + m^2 - 6m + 5 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) -5 , b) 6 , c) -6 , d) 5 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{2n-3}{2}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $\frac{1}{2}$, b) $-\frac{1}{2}$, c) 1 , d) -1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{11}(x^2 - 10x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (10, +\infty)$, b) $(10, +\infty)$, c) $(10, 11)$, d) $(-1, 0) \cup (10, 11)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(|x+1| - |4-2x| - 2)$, je množina:

a) $(-\frac{5}{3}, 3)$, b) $(\frac{5}{3}, 3)$, c) $(-\infty, \frac{5}{3}) \cup (3, +\infty)$, d) $(-3, \frac{5}{3})$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{6}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{36}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-3, 1)$, b) $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$, c) $(-1, 3)$, d) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in \langle \frac{\pi}{3}, 2\pi \rangle$, pro která platí $2\cos^2 x = \cos x$, je roven číslu:

a) 4 , b) 3 , c) 2 , d) 1 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i)^6$ je rovna číslu:

a) 1 , b) 0 , c) -1 , d) $\sqrt{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta G4

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{7}{5}\right)^x > 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, +\infty)$, b) $(-\infty, 0)$, c) \emptyset , d) $(0, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $6x - x^2 < 0$, je rovna množině:
a) $(-\infty, -6) \cup (0, +\infty)$, b) $(0, 6)$, c) $(-\infty, 0) \cup (6, +\infty)$, d) $(-6, 0)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} \frac{\sqrt{5}}{\sqrt[6]{5}}$ je rovno číslu:
a) $\frac{1}{3}$, b) $\frac{2}{3}$, c) $-\frac{2}{3}$, d) $-\frac{1}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin x = -\frac{2}{3}$, je roven číslu:
a) 3, b) 2, c) 1, d) 0, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Rozhodněte, zda bod A leží na přímce spojující body $B = [8, 5]$ a $C = [0, -3]$.
a) $A = [0, -2]$, b) $A = [1, -2]$, c) $A = [3, 1]$, d) $A = [10, 8]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Imaginární část komplexního čísla $z = 1 - i^3 - i^5 - i^7 - i^9$ je rovna číslu:
a) 0, b) -2, c) -1, d) 2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Číslo $\binom{26}{9} - \binom{25}{9}$ je rovno číslu:
a) $\binom{26}{7}$, b) $\binom{26}{8}$, c) $\binom{25}{8}$, d) $\binom{25}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Definičním oborem funkce $f(x) = \sqrt{2 - \log_6 x}$ je množina:
a) $(0, 36)$, b) $(0, 36]$, c) $(1, 36)$, d) $(1, 36]$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

BRÁTE :-/

9. Kvadratická rovnice $x^2 - 6x + m^2 - 5m + 4 = 0$ s reálným parametrem m má jeden kořen nulový pro dvě hodnoty parametru m_1 a m_2 . Součin $m_1 \cdot m_2$ je roven číslu:

a) 5, b) -5, c) 4, d) -4, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

10. V aritmetické posloupnosti je dán n -tý člen $a_n = \frac{3n-2}{7}$. Diference d této posloupnosti je rovna číslu:

a) $-\frac{3}{7}$, b) $\frac{3}{7}$, c) $\frac{2}{7}$, d) $-\frac{2}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Příklady hodnocené deseti body

11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{12}(x^2 - 11x) < 1$, je rovna množině:

a) $(-1, 0) \cup (11, +\infty)$, b) $(11, +\infty)$, c) $(-1, 0)$, d) $(-1, 0) \cup (11, 12)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

12. Definičním oborem funkce $f(x) = \log(|2x+1| - |3-x| - x)$ je množina:

a) $(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$, b) $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$, c) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$,
d) $(-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

13. Množinu všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{7}\right)^{|x-1|} > \frac{1}{49}$, lze napsat ve tvaru:

a) $(-3, 1)$, b) $(-1, 3)$, c) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$, d) $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

14. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $2 \cos^2 x = \sqrt{2} \cos x$, je roven číslu:

a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

15. Reálná část komplexního čísla $(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}j)^6$ je rovna číslu:

a) 1, b) 0, c) 2, d) -1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

Varianta H0

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 - 3x - 10 < 0$, je rovna množině:
a) $(-2, 5)$, b) $(-5, 2)$, c) $(-\infty, -2) \cup (5, +\infty)$, d) $(-\infty, -5) \cup (2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $5^x < -5$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$; b) $(0, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. V aritmetické posloupnosti je dáno: $a_4 + a_7 = 20$ a $a_2 + a_8 = 18$. Šestý člen a_6 této posloupnosti je roven číslu:
a) 10, b) 11, c) 12, d) 13, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{2}} x > -1$, je rovna množině:
a) $(\frac{1}{2}, +\infty)$, b) $(0, \frac{1}{2})$, c) $(2, +\infty)$, d) $(0, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $1 < x^2 \leq 9$, je rovna množině:
a) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, b) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, c) $(-3, -1) \cup (1, 3)$, d) $(1, 3)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Hodnota reálného parametru m , pro kterou jsou přímky
$$p: mx + 3y - 2 = 0 \quad \text{a} \quad q: x - 2y + 7 = 0$$
rovnoběžné, je rovna číslu:
a) $\frac{2}{3}$, b) $-\frac{2}{3}$, c) $\frac{3}{2}$, d) $-\frac{3}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $|x - 1| < 2$, je rovna množině:
a) $(-3, 1)$, b) $(-1, 3)$, c) $(-1, 1) \cup (1, 3)$, d) $(-3, -1) \cup (-1, 1)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$ je rovno číslu:
a) 1, b) $\frac{1}{2}$, c) -1 , d) $-\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁTĚTE

9. Číslo $\binom{20}{9} - \binom{19}{9}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{20}{10}$, b) $\binom{19}{10}$, c) $\binom{1}{0}$, d) $\binom{19}{8}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

10. Reálná část komplexního čísla

$$z = \frac{i}{1-i}$$

je rovna číslu:

- a) $-\frac{1}{2}$, b) $\frac{1}{2}$, c) 2, d) -2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem

$$f(x) = \sqrt{\log(|2x-2| - |x-3| - 1)}$$

je roven množině:

- a) $(-\infty, -3)$, b) $\langle \frac{7}{3}, +\infty \rangle$, c) $(-\infty, -3) \cup \langle \frac{7}{3}, +\infty \rangle$, d) $\langle -3, \frac{7}{3} \rangle$,
e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

12. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin 2x + \sqrt{2} \cos x = 0$, je roven číslu:

- a) 0, b) 1, c) 2, d) 3, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{4}\right)^{x^2-2|x|} > 1$, je rovna množině:

- a) $(-2, 2)$, b) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$, c) $(2, +\infty)$, d) $(-2, 0) \cup (0, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

14. Imaginární část komplexního čísla $(1+i)^{10}$ je rovna číslu:

- a) 0, b) 32, c) 8, d) 16, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

15. Koefficient u x^{11} v binomickém rozvoji $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^{10}$, kde $x \neq 0$, je roven číslu:

- a) $5!$, b) $4!$, c) $-5!$, d) $-4!$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Varianta H1

- (1) Slovem funkce rozumíme v celém textu reálnou funkci jedné reálné proměnné.
- (2) Definičním oborem reálné funkce jedné reálné proměnné rozumíme množinu všech reálných čísel, pro která nabývá funkce f reálných hodnot (tj. množinu všech $x \in \mathcal{R}$, pro která je $f(x) \in \mathcal{R}$).
- (3) Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady hodnocené pěti body

1. Množina všech reálných čísel, pro která platí $x^2 + 3x - 10 < 0$, je rovna množině:
a) $(-2, 5)$, b) $(-5, 2)$, c) $(-\infty, -2) \cup (5, +\infty)$, d) $(-\infty, -5) \cup (2, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
2. Množina všech reálných čísel, pro která platí $3^x > -3$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$, b) $(0, +\infty)$, c) \emptyset , d) $(-\infty, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
3. V aritmetické posloupnosti je dáno: $a_3 + a_6 = 16$ a $a_1 + a_7 = 14$. Osmý člen a_8 této posloupnosti je roven číslu:
a) 13, b) 14, c) 15, d) 16, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
4. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} x > -1$, je rovna množině:
a) $(3, +\infty)$, b) $(0, 3)$, c) $(0, \frac{1}{3})$, d) $(\frac{1}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $1 \leq x^2 < 4$, je rovna množině:
a) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, b) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, c) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, d) $(-2, -1) \cup (1, 2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
6. Hodnota reálného parametru m , pro kterou jsou přímky
$$p: mx - 7y + 9 = 0 \quad \text{a} \quad q: x - 3y + 11 = 0$$
rovnoběžné je rovna číslu:
a) $\frac{3}{7}$, b) $-\frac{3}{7}$, c) $\frac{7}{3}$, d) $-\frac{7}{3}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
7. Množina všech reálných čísel, pro která platí $|x - 3| < 1$, je rovna množině:
a) $(2, 4)$, b) $(2, 3) \cup (3, 4)$, c) $(-4, -2)$, d) $(-4, -3) \cup (-3, -2)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
8. Číslo $\log_3 \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{45}}$ je rovno číslu:
a) 1, b) -1 , c) 2, d) -2 , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.

OBRÁŤTE !

9. Číslo $\binom{21}{8} - \binom{20}{8}$ je rovno číslu:

- a) $\binom{1}{0}$, b) $\binom{22}{8}$, c) $\binom{21}{7}$, d) $\binom{20}{7}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

10. Reálná část komplexního čísla $z = \frac{1-i}{1+i}$ je rovna číslu:

- a) 1, b) 0, c) -1, d) $\frac{1}{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

Příklady hodnocené deseti body

11. Definiční obor funkce f definované předpisem

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

je roven množině:

- a) $(-\infty, -3)$, b) $(\frac{7}{3}, +\infty)$, c) $(-3, \frac{7}{3})$, d) $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

12. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin(2x) + \cos x = 0$, je roven číslu:

- a) 4, b) 3, c) 2, d) 1, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

13. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-3|x|} > 1$, je rovna množině:

- a) $(-\infty, -3)$, b) $(-3, 0) \cup (0, 3)$, c) $(3, +\infty)$, d) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

14. Imaginární část komplexního čísla $(1-i)^{32}$ je rovna číslu:

- a) -1, b) 1, c) 0, d) 2^{16} , e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

15. Koefficient u x^7 v binomickém rozvoji $\left(\frac{2}{x} - x^2\right)^8$, kde $x \neq 0$, je roven číslu:

- a) $-7 \cdot 2^6$, b) $7 \cdot 2^6$, c) $5 \cdot 2^6$, d) $-5 \cdot 2^6$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-