

Matematika – B0

Instrukce k testu:

Z uvedených odpovědí je právě jedna správná.

Příklady č.1 až 10 jsou za 5 bodů.

Příklady č.11 až 15 jsou za 10 bodů.

1. Dodávka obsahuje 17 výrobků. Kolika způsoby lze z této dodávky vybrat 2 výrobky ke kontrole.
a) 136 b) 34 c) 272 d) 68
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
2. Mezi kořeny kvadratické rovnice $2x^2 - 9x + 4 = 0$ vložte dvě čísla tak, aby spolu s těmito kořeny vznikly první čtyři členy geometrické posloupnosti. Součet vložených čísel je
a) 3 b) -3 c) 2 d) -2
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
3. Číslo $\log_3 \frac{1}{27}$ je rovno číslu:
a) 3 b) -3 c) $\frac{1}{3}$ d) $-\frac{1}{3}$
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
4. Číslo $\log_{\frac{1}{3}} (|1 - 2\sqrt{7}| - |\sqrt{7} - 1|)$ je rovno číslu:
a) -1 b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 1
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
5. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\left(\frac{3}{5}\right)^x < -\frac{5}{3}$, je rovna množině:
a) $(-\infty, 0)$ b) $(0, +\infty)$ c) $(-\infty, +\infty)$ d) \emptyset
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
6. Kvadratická rovnice $x^2 + px + q = 0$ má jeden kořen $x_1 = -3 + i$. Součet $p + q$ je
a) 6 b) 2 c) 16 d) 10
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
7. Definiční obor funkce $f(x) = \sqrt{x^2 + 9x + 14}$ je roven množině:
a) $(-\infty, -7) \cup (-2, +\infty)$ b) $\langle -7, -2 \rangle$ c) $\langle 2, 7 \rangle$ d) $(-\infty, 2) \cup \langle 7, +\infty)$
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
8. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{5}{8}} x < 0$, je rovna množině:
a) $(0, 1)$ b) $(0, \frac{5}{8})$ c) $(1, +\infty)$ d) $(\frac{5}{8}, +\infty)$
e) žádná z předchozích
odpověď není správná.
9. Poloměr kružnice $x^2 + y^2 + 14x - 16y + 77 = 0$ je roven číslu:
a) $\sqrt{6}$ b) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ c) 6 d) 3
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
10. Počet všech reálných kořenů rovnice $\sqrt{2x - 1} = x - 2$ je roven číslu:
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
11. Množina všech reálných čísel, pro která platí $\log_{\frac{1}{3}} |x - 4| > -1$, je rovna množině:
a) $(1, 4) \cup (4, 7)$ b) $(7, +\infty)$ c) $(-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$ d) $(1, 7)$
e) žádná z předchozích
odpověď není správná

12. Počet všech $x \in (0, \pi)$, pro která platí $\sin^2 x + \sin x = 0$, je roven číslu:
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
e) žádná z předchozích
odpověď není správná.
13. Bod $S = [4, -1]$ je střed kružnice a přímka $p : x - y - 1 = 0$ je její tečna. Rovnici této kružnice lze napsat ve tvaru:
a) $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 6$ b) $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 10$ c) $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 9$ d) $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 8$
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
14. Imaginární část komplexního čísla $z = (-1 + i)^{33}$ je rovna číslu:
a) 2^{15} b) 2^{16} c) -2^{15} d) -2^{16}
e) žádná z předchozích
odpověď není správná
15. Kolik je prvků, jestliže počet variací druhé třídy z nich vytvořených bez opakování je o 36 větší než počet kombinací druhé třídy z nich vytvořených bez opakování.
a) 6 b) 7 c) 8 d) 9
e) žádná z předchozích
odpověď není správná