

Matematika 2025 test B

Inštrukcie k testu:

V každej otázke vyberte práve jednu správnu odpoveď a vyznačte ju krížikom do odpovedného hárku.

Čas na riešenie testu je 80 minút.

Spôsob vyhodnotenia: Pri vyhodnotení sú započítané iba správne odpovede.

1. Priemerná výška členov športového tímu bola 193,1 cm.
Z tímu odišiel hráč s výškou 191 cm a hráč s výškou 197 cm.
Namiesto nich prišiel hráč s výškou 185 cm a hráč s výškou 192 cm.
Po výmene sa priemerná výška členov tímu znížila o 1 cm.
Koľko členov je v tíme?

- a) 14
- b) 11
- c) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- d) 15
- e) 12
- f) 10

2. Štyri priamky rozdelia rovinu najviac na n častí. Nájdite číslo n .

- a) $n = 11$
- b) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- c) $n = 10$
- d) $n = 9$
- e) $n = 8$
- f) $n = 12$

3. Výraz $\frac{\sqrt{x-\sqrt{x}}}{x} =$

- a) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- b) $\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$
- c) $\sqrt{\frac{\sqrt{x}-1}{x}}$
- d) $\sqrt{\frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x^3}}}$
- e) $\sqrt{1 - \frac{1}{\sqrt{x}}}$
- f) $\sqrt{\frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}}$

4. Ak $\log 3 = a$ a $\log 2 = b$, čomu sa rovná $\log 36$?

- a) $2ab$
- b) $2a + 2b$
- c) $12a$
- d) $(a + b)^2$
- e) $(ab)^2$
- f) $a + b^2$



5. Riešte nerovnicu $\frac{3x-1}{2x+3} \leq 2$ v množine reálnych čísel.

Množina všetkých jej riešení je

- a) $(-\infty, -7)$
- b) $(-\infty, -7) \cup (-\frac{3}{2}, \infty)$
- c) $(-7, -\frac{3}{2})$
- d) $(-\frac{3}{2}, \infty)$
- e) $(-\infty, -7) \cup (-\frac{3}{2}, \infty)$
- f) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.

6. Výrok:

Ak vyhráme zápas, budeme majstri,

je ekvivalentný s výrokom:

- a) Ak nevyhráme zápas, nebudeme majstri.
- b) Nevyhráme zápas, ani nebudeme majstri.
- c) Vyhráme zápas a budeme majstri.
- d) Vyhráme zápas alebo budeme majstri.
- e) Ak budeme majstri, tak vyhráme zápas.
- f) Nevyhráme zápas alebo budeme majstri.

7. Množina všetkých riešení rovnice $\sin x - \cos x = 1$ v množine reálnych čísel je

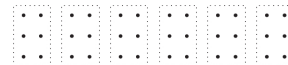
- a) $\{0 + k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- b) $\{\pi + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{\pi}{2} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- c) $\{\pi + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- d) $\{0 + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- e) $\{\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- f) prázdna množina.

8. Kvadratická rovnica $3x^2 + x - 4 = 0$ má:

- a) Práve dve riešenia, ktorých súčin je číslo -4 .
- b) Práve dve záporné riešenia.
- c) Práve dve kladné riešenia.
- d) Žiadne reálne riešenie.
- e) Práve dve riešenia, ktorých súčin je číslo $-\frac{4}{3}$.
- f) Práve jedno riešenie.

9. Pre $x \neq -2$ a $x \neq 1$ je $\frac{x^2+5}{(x-1)^2(x+2)} =$

- a) $\frac{5}{x-1} + \frac{2}{x+2}$
- b) $\frac{x^2+5}{x^3+2}$
- c) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- d) $\frac{x}{x-1} + \frac{5}{x+2}$
- e) $\frac{2}{(x-1)^2} + \frac{1}{x+2}$
- f) $\frac{x^2+5}{x^3-2}$



10. Pre množiny A, B je $(A \cup B) \cap (A \cup B') =$
(Pozn: B' je komplement množiny B .)

- a) B
- b) $A \cap B$
- c) B'
- d) A'
- e) $A \cup B$
- f) A

11. V aritmetickej postupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ je súčet prvých troch členov $a_1 + a_2 + a_3$ o 1 väčší ako nasledujúci člen a_4 .

Čomu sa rovná a_1 ?

- a) $a_1 = 2$
- b) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- c) Z uvedených údajov sa a_1 nedá vypočítať.
- d) $a_1 = 0,5$
- e) $a_1 = 1$
- f) $a_1 = 0$

12. Na šachovnici rozmeru 8×8 políček je rozmiestnených 8 rovnakých figúrok tak, že v každom riadku a v každom stĺpci je práve jedna figúrka. Koľko rôznych možností takéhoto rozmiestnenia existuje?

- a) $8!$
- b) $\binom{64}{8}$
- c) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- d) 8^8
- e) $(8!)^2$
- f) 64

13. Kratšia z uhlopriečok kosoštvorca má rovnakú dĺžku ako strana kosoštvorca. Dĺžky jeho uhlopriečok sú v pomere

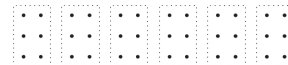
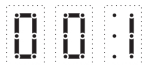
- a) $1 : 3$
- b) Výsledok závisí od dĺžky strany kosoštvorca.
- c) $1 : \sqrt{2}$
- d) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- e) $1 : 2$
- f) $1 : \sqrt{3}$

14. Štvorcu $ABCD$ je opísaná kružnica k .

Pomer obsahu štvorca $ABCD$ ku obsahu kruhu, ktorý je ohraničený kružnicou k , je

- a) $\frac{1}{2\pi}$
- b) závislý od dĺžky strany štvorca.
- c) $\frac{2\sqrt{3}}{3\pi}$
- d) $\frac{4}{3\pi}$
- e) $\frac{2}{\pi}$
- f) $\frac{1}{\pi}$





15. Rovnica $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = \sqrt{2x^2 - 3}$ v množine reálnych čísel

- a) má práve dva korene, jeden racionálny a jeden iracionálny.
- b) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- c) má práve jeden celočíselný koreň.
- d) nemá žiadne riešenie.
- e) má práve dva korene, ktorých súčin je 0.
- f) má práve dva celočíselné korene.

