

Matematika 2025 test D

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. V množine reálnych čísel vyriešte rovnicu $\sqrt{2x - x^2} = x - 2$.

Množina P jej riešení je

- a) $P = \{\emptyset\}$
- b) $P = \{1\}$
- c) $P = (0, 2)$
- d) $P = \{2\}$
- e) $P = \{1, 2\}$
- f) $P = (1, 2)$

2. Koľko riešení má rovnica $|x - 6| - |x + 1| = 2x$?

- a) Rovnica má práve tri riešenia.
- b) Rovnica má práve jedno riešenie.
- c) Rovnica má nekonečne veľa riešení.
- d) Rovnica nemá riešenie.
- e) Rovnica má práve dve riešenia.
- f) Rovnica má práve štyri riešenia.

3. V pravouhlom trojuholníku je rozdiel odvesien rovný 7 cm, prepona je o 1 cm dlhšia ako dlhšia z odvesien. Aký je súčet všetkých strán tohoto trojuholníka?

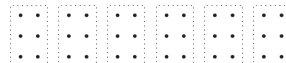
- a) 17 cm
- b) 25 cm
- c) 12 cm
- d) Taký trojuholník neexistuje.
- e) 30 cm
- f) 28 cm

4. Negácia výroku:

Ak som chorý, tak som doma alebo v nemocnici,
je výrok:

- a) Ak som doma alebo som v nemocnici, tak som chorý.
- b) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- c) Som chorý a nie som doma a nie som v nemocnici.
- d) Nie som chorý a nie som doma a nie som v nemocnici.
- e) Som chorý a buď nie som doma alebo nie som v nemocnici.
- f) Nie som chorý a som doma alebo som v nemocnici.





5. Ak pre množiny A , B , C platí, že $B \subseteq C$ tak platí:

- a) $(A \cup B) \cap C = A \cup B$
- b) $(A \cup B) \cap C = (A \cup C) \cap B$
- c) $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup B$
- d) $(A \cup B) \cap C = A \cup (B \cap C)$
- e) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- f) $(A \cup B) \cap C = A \cap C$

6. Zjednodušte výraz: $(a^2 - b^2) \div (1 + \frac{a}{b})$

- a) $a(a + b)$
- b) $-a(a - b)$
- c) $b(a + b)$
- d) $b(a - b)$
- e) $a(a - b)$
- f) $-b(a + b)$

7. Koľko je párnych trojciferných čísel, ktoré sú deliteľné jedenástimi?

- a) 41
- b) 82
- c) 81
- d) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- e) 40
- f) 90

8. Čomu sa rovná $\star$, ak $6^{x+1} \cdot 36^x = 6^\star$?

- a) $x^2 + 1$
- b) $x^2 + x + 1$
- c) $2(x^2 + 1)$
- d) $2x^2 + 2x$
- e) $3x + 1$
- f) $x^2 + x$

9. Ak vypočítate všetky reálne riešenia rovnice $\frac{x+7}{2x+2} = 1 + \frac{x+4}{4x+4}$, potom súčet jej riešení je:

- a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) -3
- e) rovnica nemá riešenie
- f) -1



10. Množina všetkých riešení rovnice $2 \sin^2 x = 1$ je

- a) $\{\frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\}$
- b) $\{\frac{\pi}{4} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{3\pi}{4} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- c) prázdna množina.
- d) $\{\frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- e) $\{\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\}$
- f) $\{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

11. Komisiu na prijímacích skúškach tvorí vždy jeden profesor a dvaja docenti. Koľkými spôsobmi môžeme zostaviť komisiu, ak sú na škole daný deň k dispozícii 3 profesori a 5 docenti?

- a) $5 \cdot 4 \cdot 3$
- b) $5 \cdot 3 \cdot 2$
- c) $3 \cdot 5$
- d) $3 \cdot 3 \cdot 5$
- e) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- f) $5 \cdot 5 \cdot 3$

12. V aritmetickej postupnosti je $a_1 + a_5 = 16$, $a_3 + a_4 = 19$. Potom $a_1 + a_7 =$

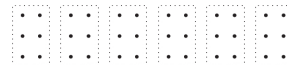
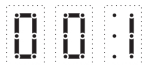
- a) 20
- b) 18
- c) Z uvedených údajov sa to nedá určiť.
- d) $\frac{37}{4}$
- e) Žiadna z odpovedí nie je správna.
- f) 22

13. Výraz $\sqrt{2 \sqrt[3]{3 \sqrt[4]{4}}}$ vyjadrite v tvare $2^{\clubsuit} \cdot 3^{\heartsuit}$. Čomu sa potom rovná $\clubsuit + \heartsuit$?

- a) $\frac{4}{3}$
- b) nedá sa určiť
- c) $\frac{23}{4}$
- d) $\frac{17}{24}$
- e) $\frac{3}{4}$
- f) $\frac{5}{8}$

14. Riešte nerovnicu $\frac{1+2x}{3x-2} \leq 3$ v množine reálnych čísel. Množina všetkých jej riešení je

- a) $(\frac{2}{3}, 1)$
- b) $(-\infty, \frac{2}{3}) \cup (1, \infty)$
- c) $(-\infty, \frac{2}{3}) \cup (1, \infty)$
- d) $(\frac{2}{3}, \infty)$
- e) $(1, \infty)$
- f) Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.



15. Určte definičný obor $D(f)$ funkcie $f(x) = \frac{1}{3-x} + \frac{5}{\sqrt{9-x}}$.

- a) $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{3; 9\}$
- b) $D(f) = (-\infty, 9)$
- c) $D(f) = (9, \infty)$
- d) $D(f) = (-\infty, 3) \cup (9, \infty)$
- e) $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{3\}$
- f) $D(f) = (-\infty, 3) \cup (3, 9)$

