

MATEMATIKA verzia B

Meno a priezvisko:

Dátum:

Inštrukcie k testu:

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

Čas na riešenie testu je 75 minút.

Spôsob vyhodnotenia: Pri vyhodnotení sú započítané iba správne odpovede.

1. O trojuholníku ABC je vyslovený výrok:

Ak má trojuholník ABC zhodné uhly pri vrcholoch A a B , tak je rovnostranný.

Negáciou tohto výroku je výrok:

- Ak má trojuholník ABC zhodné uhly pri vrcholoch A a B , tak je rovnoramenný.
- Ak je trojuholník ABC rovnostranný, tak má zhodné uhly pri vrcholoch A a B .
- Trojuholník ABC má zhodné uhly pri vrcholoch A a B , a nie je rovnostranný.
- Trojuholník ABC je rovnostranný a nemá zhodné uhly pri vrcholoch A a B .
- Ak má trojuholník ABC zhodné uhly pri vrcholoch A , B a C , tak je rovnostranný.

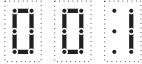
2. Je daná lineárna funkcia $f(x) = 3x - 1$. Nájdite jej nulové body.

- Žiadna z ostatných odpovedí nie je pravdivá.
- Nemá žiaden nulový bod.
- Má dva nulové body: 1 a 3
- Má jeden nulový bod: $\frac{1}{3}$
- Má jeden nulový bod: 1

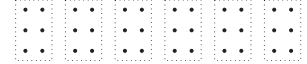
3. Kvadratická rovnica $2x^2 + x - 5 = 0$ má:

- Práve jedno riešenie.
- Práve dve záporné riešenia.
- Práve dve riešenia, ktorých súčin je číslo -5 .
- Práve dve riešenia, ktorých súčet je číslo $-\frac{1}{2}$.
- Práve dve kladné riešenia.



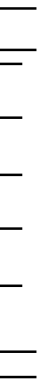


nevybraná odpoveď (oprava)
Spôsob vyznačenia čísl:



4. Rovnica $\sqrt{-x^2 - 2x - 9} = \sqrt{4x}$ (v \mathbb{R})

- má práve jeden celočíselný koreň
- má práve dva korene, ktorých súčet je $\frac{5}{2}$
- má práve dva iracionálne korene
- má práve dva korene, ktorých súčin je $-\frac{3}{2}$
- nemá žiadne riešenie



5. Riešte nerovnicu $\frac{2x^2 - 3x + 5}{x + 1} \geq 2$.
Množina všetkých jej riešení je

- Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- $(-\infty, 1) \cup \langle \frac{3}{2}, \infty$
- $\langle \frac{3}{2}, \infty$
- $(-1, 1) \cup \langle \frac{3}{2}, \infty$
- $\langle 1, \infty$



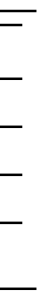
6. M je množina všetkých dvojciferných prirodzených čísel, ktoré sú deliteľné štyrmi a šiestimi, a nie sú deliteľné ôsmimi. Vyberte množinu M .

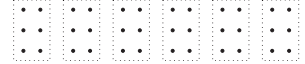
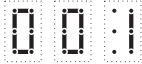
- $M = \{36, 72\}$
- $M = \{12, 36, 60, 84\}$
- $M = \emptyset$
- $M = \{12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96\}$
- $M = \{24, 48, 72, 96\}$



7. Koľko je štvorciferných čísel, ktoré majú vo svojom zápise dve párne a dve nepárne cifry? (Nulu považujte za párnou cifru.)

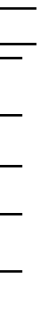
- Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- $5^3 \cdot 4$
- $5^3 \cdot 3^3$
- $10 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 5$
- 5^4





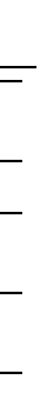
8. Ak $\log 3 = a$ a $\log 4 = b$, čomu sa rovná $\log 6$?

- $\frac{1}{2}ab$
- $a + \sqrt{b}$
- $3b$
- $a + \frac{b}{2}$
- $2a$



9. Nájdite stý člen a_{100} aritmetickej postupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$, ak $a_{n+1} = a_n - \frac{1}{3}$ a $a_1 = 65$.

- $a_{100} = -\frac{100}{3}$
- $a_{100} = 32$
- $a_{100} = \frac{95}{3}$
- $a_{100} = \frac{194}{3}$
- $a_{100} = 0$



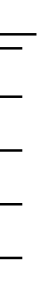
10. V rovine leží priamka p a bod A . Vzdialenosť bodu A od priamky p je 1. Na priamke p ležia body B a C . Trojuholník ABC je rovnostranný. Aká je dĺžka strany BC ?

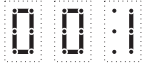
- $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.
- 1
- $\frac{2}{\sqrt{5}}$
- $\frac{2}{\sqrt{3}}$



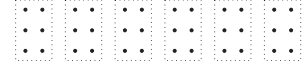
11. Rovnica $4^x - 2^x = 2$

- nemá žiadne riešenie.
- má práve jedno riešenie.
- má práve dve riešenia, ktorých súčet je 1.
- má práve dve riešenia, $x = 0$ a $x = 1$.
- má práve dve riešenia, ktorých súčet je -1 .





nevybraná odpoveď (oprava)
Spôsob vyznačenia číslíc:



12. Výraz $\frac{1-\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}} : \frac{1-a}{1+a}$ sa pre $a \geq 0$, $a \neq 1$ rovná výrazu

$1 - \frac{2\sqrt{a}}{1+2\sqrt{a}+a}$

$\frac{1+\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}$

Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna

$1 - \frac{\sqrt{a}}{1+a}$

1

13. Spoločný menovateľ zlomkov $\frac{x}{x+1}$, $\frac{x}{x-2}$, $\frac{x}{2+x-x^2}$ je

$x^2 - x - 2$

Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna

$x - 2$

x

$x + 1$

14. Nájdite počet priesečníc grafu funkcie $f(x) = x^2 - 3x + 4$ a priamky $y = x$.

Nemajú žiadny priesečník.

Majú práve tri priesečníky.

Žiadna z ostatných odpovedí nie je správna.

Majú práve jeden priesečník.

Majú práve dva priesečníky.

15. Množina všetkých riešení rovnice $\operatorname{tg} x = \operatorname{cotg} x$ je

$\{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

prázdna množina

$\{\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

$\{\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

$\{\frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

