

CVIČNÝ TEST NA EXTERNÚ MATURITU

1. V kvadratickej rovnici $x^2 - kx - 9 = 0$ s reálnym koeficientom k je jeden koreň $x = -3$.
Vypočítajte druhý koreň.

2. Vypočítajte hodnotu y :

$$\log \frac{y}{5} = 1 - \log \frac{5}{2}$$

3. Sú dané body $A[0; 12]$ a $B[36; 0]$. Vypočítajte súradnice bodov X a Y , ktoré ležia na úsečky AB a zároveň na osiach x alebo y .

4. V obore \mathbb{R} je daná nerovnica $|4 - x| \geq |x| - 2$. Aká je množina všetkých riešení?

A) $\{-1; 3\}$

B) $\langle -1; 3 \rangle$

C) $\langle -1; \infty \rangle$

D) $(-\infty; -1)$

E) $(-\infty; 3)$

5. Medzi dvomi úsečkami je umiestnených nekonečne mnoho rovnostranných trojuholníkov. Strana najväčšieho je 4 cm, druhého 3 cm. Aká je dĺžka úsečky OP s presnosťou na mm?

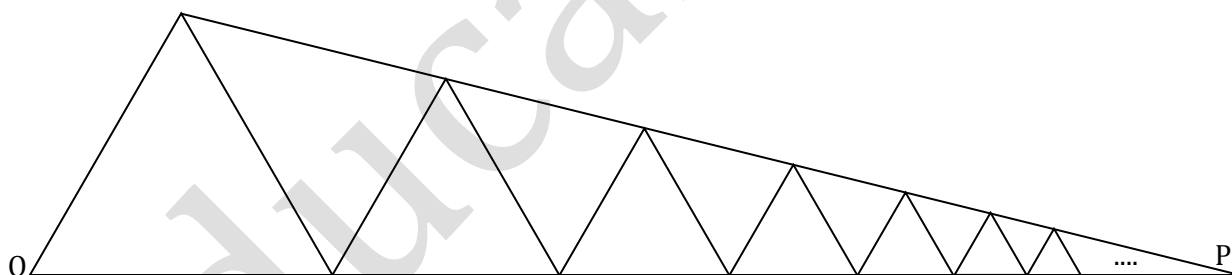
A) viac ako 16,3 cm

B) 16,3 cm

C) 16,2 cm

D) 16,1 cm

E) menej ako 16,1 cm



6. Kružnica $k: x^2 - 10x + y^2 = 0$ je opísaná štvorcú $ABCD$ s vrcholom $[0; 0]$. Aké sú súradnice bodu C ?

A) $A [9; -3]$

B) $[10; 0]$

C) $[2; 3]$

D) $[8; 4]$

E) iné

7. Pravidelný šesťboký hranol má všetky hrany rovnakej dĺžky. Objem tohto telesa je $4\sqrt{27} \text{ dm}^3$. Aká je dĺžka hrany?

A) $3\sqrt[3]{2} \text{ dm}$

B) $3\sqrt[3]{4} \text{ dm}$

C) 3 dm

D) 2 dm

E) iná dĺžka

8. Pre $\alpha \in \mathbb{R}$ platí: $\cos^2 \alpha = 0,75$. Platia potom nasledovné vzťahy?

1) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$

2) $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$

3) $\sin^2 2\alpha = \frac{3}{4}$

Ktoré z nich platia?

- A) 1. a 2. B) 1. a 3. C) 2. a 3. D) len 2.
E) len 1.

9. V rovine je daná priamka $q: y = 2x - 1$. Zistite všeobecnú rovnicu priamky p , ktorá prechádza bodom $0 [0 ; 0]$ a je kolmá k priamke q . Zapište podiel absolútneho koeficientu a koeficientu pri x vo všeobecnej rovnici priamky p .
10. Trojuholník má vrcholy v bodoch $X [1 ; 1]$, $Y [2; 8]$, $Z [-6; 2]$. Vyberte pravdivé tvrdenie.
- A) Trojuholník je rovnoramenný a je ostrouhlý.
B) Trojuholník je rovnoramenný a je pravouhlý.
C) Trojuholník je rovnoramenný a je tupouhlý.
D) Trojuholník nie je rovnoramenný a je tupouhlý.
E) Trojuholník nie je rovnoramenný a je pravouhlý.
11. Osem šéfov gangu predstavuje len 2,5% všetkých členov gangu, ale pripadá na nich celá polovica zisku. Koľkokrát je priemerný zisk šéfa gangu väčší oproti priemernému zisku bežného člena?
12. Priemerný plat 10 pracovníkov sa zdvihol o 24 eur potom, čo štyrom pracovníkom zvýšili plat o rovnakú čiastku. O koľko eur zvýšili plat každému z týchto štyroch pracovníkov?
13. V obaloch tvaru valca sú natesno uložené tenisové loptičky. Priemer valca sa rovná priemeru loptičky. Loptičky sa predávajú po 2, po 3 alebo po 4 v jednom valci (Na obrázku balenie s 3 loptičkami). V každom balení sú loptičky vložené tesne tak, aby sa vo valci nemohli pohybovať. V ktorom balení vyplňajú loptičky $2/3$ jeho objemu?



- A) v každom type balenia B) len v balení po 2
C) len v balení po 3 D) len v balení po 4
E) v žiadnej
14. Je daná rovnica $\log x^2 - 2\log x = 0$. Riešením je:
A) \emptyset B) $\{0\}$ C) $\{0,1 ; 10\}$ D) $(0 ; \infty)$ E) $\mathbb{R} - \{0\}$
15. Nájdite najmenšie párne číslo k , tak aby súčin $k \cdot 5^{27} \cdot 3$ bol treťou mocninou nejakého prirodzeného čísla.

16. Riešte nerovnicu: $\frac{1}{x} \leq \frac{2}{x+2}$. Zapište výsledný interval.

17. Riešte rovnicu: $\sqrt{5-x} = -1-x$

18. Priamky p, q sú rovnobežné. Ich rovnice sú:

p: $12x + 5y + 6 = 0$

q: $ax + 3y - 12 = 0$, kde a predstavuje reálne číslo

Určte vzdialenosť priamok.

19. Kružnice k, l so stredmi S[-4 ; 2] a L[3; 9] sa vzájomne dotýkajú v bode na jednej zo súradnicových osí. Zapište rovnicu tej kružnice (k alebo l), ktorá má menší polomer. Akú má hodnotu absolútneho člena vo všeobecnom vyjadrení kružnice?

20. Na pretekoch sa stretli dvaja strelci. Prvý má v priemere 8 správnych zásahov z desiatich. Druhý strelec trafi správne 9 zásahov z desiatich. Strieľajú po sebe, každý jeden výstrel. Aká je pravdepodobnosť, že sa trafi aspoň jeden?

ODPOVEDE

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.