

KARTA PRACY 12A

POZIOM PODSTAWOWY

OBEJMUJE DZIAŁY: LICZBY RZECZYWISTE, WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE, RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI, FUNKCJE, CIĄGI, TRYGNOMETRIA, PLANIMETRIA, GEOMETRIA NA PŁASZCZYŹNIE KARTEZJAŃSKIEJ, STEREOMETRIA, ELEMENTY STATYSTYKI OPISOWEJ. TEORIA PRAWDOPODOBIENSTWA I KOMBINATORYKA

IMIĘ I NAZWISKO KLASA

Zadanie 1. (1 pkt.) Tworząca stożka jest o 3 dłuższa od promienia podstawy. Pole powierzchni bocznej tego stożka jest równe 28π . Tworząca stożka ma zatem długość:

- ☐ A. 4 ☐ B. 7 ☐ C. 3 ☐ D. 28

Zadanie 2. (1 pkt.) Wyrażenie $4^{\frac{8}{5}} \cdot \sqrt[5]{2^4}$ ma wartość równą:

- ☐ A. 16 ☐ B. $6^{\frac{12}{5}}$
☐ C. $12^{\frac{14}{5}}$ ☐ D. $8^{\frac{12}{5}}$

Zadanie 3. (1 pkt.) W trójkącie prostokątnym ABC , w którym $|\angle CAB| = 90^\circ$, środkowa AD ma długość 10. Pole koła opisanego na trójkącie ABC jest równe:

- ☐ A. 400π ☐ B. 200π ☐ C. 100π ☐ D. 10π

Zadanie 4. (1 pkt.) Liczba 0,9 jest przybliżeniem liczby $\frac{7}{8}$. Błąd względny tego przybliżenia, wyrażony w procentach, jest równy około:

- ☐ A. 2,9% ☐ B. 2,5% ☐ C. 0,29% ☐ D. 0,028%

Zadanie 5. (1 pkt.) Samochód po obniżce o 15% kosztuje 35700 zł. Cena początkowa samochodu wynosiła:

- ☐ A. 41 055 zł ☐ B. 40 000 zł
☐ C. 30 345 zł ☐ D. 42 000 zł

Zadanie 6. (1 pkt.) Prosta prostopadłą do prostej $y = 3x + 2$ jest prosta o równaniu:

- ☐ A. $y = \frac{1}{3}x + 2$ ☐ B. $y = -\frac{1}{3}x - 2$
☐ C. $y = 3x - 2$ ☐ D. $y = -3x + 2$

Zadanie 7. (1 pkt.) Kąt α jest ostry i $\sin \alpha = \frac{15}{17}$. Wynika z tego, że $\operatorname{tg}^2 \alpha$ równy jest:

- ☐ **A.** $\frac{8}{15}$
- ☐ **B.** $\frac{225}{64}$
- ☐ **C.** $\frac{15}{8}$
- ☐ **D.** $3\frac{21}{64}$

Zadanie 8. (1 pkt.) Jeśli pole koła wynosi 144π to jego średnica wynosi:

- ☐ **A.** 12
- ☐ **B.** 24
- ☐ **C.** 36
- ☐ **D.** 72

Zadanie 9. (1 pkt.) Kąt wpisany wynosi 82° . Kąt środkowy równy jest:

- ☐ **A.** 41°
- ☐ **B.** 123°
- ☐ **C.** 164°
- ☐ **D.** wklęsły

Zadanie 10. (1 pkt.) Samolot trasę z Warszawy do Paryża pokonuje w 2 godziny i 24 minuty ze średnią prędkością $600 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Gdyby samolot leciał ze średnią prędkością $960 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to lot skróciłby się o:

- ☐ **A.** 90 minut,
- ☐ **B.** 54 minuty,
- ☐ **C.** 150 minut,
- ☐ **D.** 44 minuty.

Zadanie 11. (2 pkt.) Rozwiąż równanie $\frac{x+1}{x-1} = 2x-4$, gdzie $x \neq 1$.

Zadanie 12. (2 pkt.) Dana jest funkcja kwadratowa $f(x) = x^2 + bx + c$. Oblicz współczynniki b i c , wiedząc, że liczby -1 i 3 są miejscami zerowymi tej funkcji.

Zadanie 13. (2 pkt.) Rozwiąż nierówność $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$.

Zadanie 14. (2 pkt.) Kąt α jest ostry i $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. Oblicz $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha$

Zadanie 15. (4 pkt.) Wyznacz symetralną odcinka AB jeśli $A(-4; -1)$ i $B(6; 4)$.