

KARTA PRACY 7A

POZIOM PODSTAWOWY

OBEJMUJE DZIAŁY: LICZBY RZECZYWISTE, WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE, RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI, FUNKCJE, CIĄGI, TRYGONOMETRIA, PLANIMETRIA

IMIĘ I NAZWISKO KLASA

Zadanie 1. (1 pkt.) Liczba $\log_5 4 + \log_5 1,25$ jest równa:

- ☐ **A.** 0 ☐ **B.** 1 ☐ **C.** $\log_5 5,25$ ☐ **D.** -1

Zadanie 2. (1 pkt.) Po obniżce o 10 % telefon kosztuje 675 zł. Cena początkowa telefonu wynosiła:

- ☐ **A.** 742,50 zł ☐ **B.** 607,50 zł
☐ **C.** 700 zł ☐ **D.** 750 zł

Zadanie 3. (1 pkt.) Wyrażenie $x(x-3)(x+3)$ jest równe:

- ☐ **A.** $x^2 - 9$ ☐ **B.** $x^3 - 9$ ☐ **C.** $x^3 - 9x$ ☐ **D.** $x^3 + 9x$

Zadanie 4. (1 pkt.) Liczba $2 \cos 120^\circ + \sin 135^\circ$ jest równa:

- ☐ **A.** $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ **B.** $\frac{\sqrt{2}-2}{2}$
☐ **C.** $-\frac{\sqrt{2}-2}{2}$ ☐ **D.** $\frac{\sqrt{2}+2}{2}$

Zadanie 5. (1 pkt.) Proste $y = x + 3$ i $y - x + 2 = 0$:

- ☐ **A.** są prostopadłe
☐ **B.** są równoległe
☐ **C.** przecinają się pod kątem innym niż 90°
☐ **D.** pokrywają się

Zadanie 6. (1 pkt.) Kąt wpisany wynosi 82° . Kąt środkowy oparty na tym samym łuku równy jest:

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

Zadanie 7. (1 pkt.) Jeśli $\cos \beta = \sin 46^\circ$ to:

- ☐ **A.** $\beta = 46^\circ$ ☐ **B.** $\beta = 44^\circ$
☐ **C.** $\beta = 134^\circ$ ☐ **D.** $\beta > 45^\circ$

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.) Dany jest ciąg o wyrazach 2; 6; 10... . Można ten ciąg wyrazić wzorem:

- ☐ **A.** $a_n = 4n - 2$ ☐ **B.** $a_n = 2n$
☐ **C.** $a_n = 3n - 1$ ☐ **D.** $a_n = n + 1$

Zadanie 10. (1 pkt.) Liczbą przeciwną do $(1 - \sqrt{2})^2$ jest:

- ☐ **A.** -1 ☐ **B.** $3 - 2\sqrt{2}$ ☐ **C.** $2\sqrt{2} - 3$ ☐ **D.** 1

Zadanie 11. (1 pkt.) Liczbą przeciwną do $(1 - \sqrt{2})^2$ jest:

- ☐ **A.** -1 ☐ **B.** $3 - 2\sqrt{2}$ ☐ **C.** $2\sqrt{2} - 3$ ☐ **D.** 1

Zadanie 12. (1 pkt.) Układ równań $\begin{cases} -2x - 4y = -10 \\ 4x + 8y = -4 \end{cases}$ ma:

- ☐ **A.** jedno rozwiązanie ☐ **B.** nieskończenie wiele rozwiązań
☐ **C.** brak rozwiązań ☐ **D.** rozwiązanie, które jest całkowite

Zadanie 13. (2 pkt.) Rozwiąż nierówność $x^2 + 6x + 8 \geq 0$.

Zadanie 14. (2 pkt.) Dane są liczby a ; $a + 2$; 8, które są wyrazami rosnącego ciągu geometrycznego. Znajdź te wyrazy.

Zadanie 15. (2 pkt.) Oblicz pole koła opisanego na trójkącie o bokach 5 cm, 12 cm, 13 cm.

Zadanie 16. (2 pkt.) Rozwiąż równanie $x^3 - 25x = 0$.

Zadanie 17. (2 pkt.) Wykaż, że wyrażenie $p^2 \leq \frac{p^4 + 1}{2}$ jest prawdziwe dla każdej liczby rzeczywistej p .

Zadanie 18. (4 pkt.) Oblicz pole trapezu przedstawionego na rysunku.

