

KARTA PRACY 7B

POZIOM PODSTAWOWY

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

IMIĘ I NAZWISKO KLASA

Zadanie 1. (1 pkt.) Liczba $\log_2 25 - 2\log_2 10$ jest równa:

- ☐ **A.** 2
- ☐ **B.** $\log 2$
- ☐ **C.** $2\log_2 \frac{25}{10}$
- ☐ **D.** -2

Zadanie 2. (1 pkt.) Po obniżce o 25% koszulka kosztuje 40, 50 zł. Cena początkowa koszulki wynosiła:

- ☐ **A.** 54 zł
- ☐ **B.** 65, 50 zł
- ☐ **C.** 50, 63 zł
- ☐ **D.** 56 zł

Zadanie 3. (1 pkt.) Wyrażenie $49x^2 - 70x + 25$ jest równe:

- ☐ **A.** $(7x - 5)(7x + 5)$
- ☐ **B.** $(7x - 5)^2$
- ☐ **C.** $(7x + 5)^2$
- ☐ **D.** $7x(7x - 10) + 25$

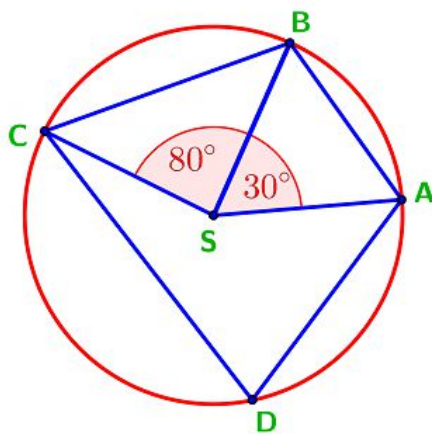
Zadanie 4. (1 pkt.) Wartość $\operatorname{tg} 120^\circ$ wynosi:

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

Zadanie 5. (1 pkt.) Oś symetrii paraboli o wzorze $y = -3x^2 + 6x - 1$ jest prosta:

- ☐ **A.** $x = 2$
- ☐ **B.** $x = -2$
- ☐ **C.** $x = 1$
- ☐ **D.** $x = -1$

Zadanie 6. (1 pkt.) Punkt S jest środkiem okręgu. Kąt wpisany CBA ma miarę:



- ☐ A. 250°
- ☐ B. 85°
- ☐ C. 125°
- ☐ D. 95°

Zadanie 7. (1 pkt.) Krótszy bok prostokąta ma długość 10. Kąt między przekątną prostokąta i tym bokiem ma miarę 60° . Dłuższy bok prostokąta ma długość:

- ☐ A. $5\sqrt{2}$
- ☐ B. $10\sqrt{3}$
- ☐ C. $5\sqrt{3}$
- ☐ D. $10\sqrt{2}$

Zadanie 8. (1 pkt.) Jeśli pole koła wynosi 324π to jego średnica wynosi:

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

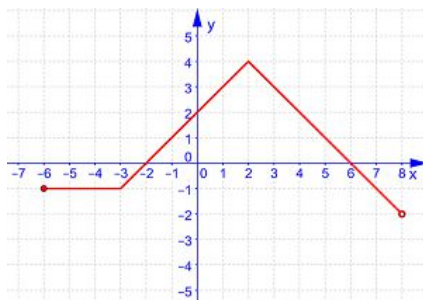
Zadanie 9. (1 pkt.) Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = \sqrt{2n+10}$ dla $n \geq 1$. Wówczas:

- ☐ A. $a_{13} = \sqrt{26}$
- ☐ B. $a_{13} = 2\sqrt{13}$
- ☐ C. $a_{13} = 6$
- ☐ D. $a_{13} = 2\sqrt{26}$

Zadanie 10. (1 pkt.) Liczbą przeciwną do liczby $\sqrt{5} - 3$ jest liczba:

- ☐ A. $\frac{1}{3 - \sqrt{5}}$
- ☐ B. $-\sqrt{5} - 3$
- ☐ C. $-\sqrt{5} + 3$
- ☐ D. $\sqrt{5} + 3$

Zadanie 11. (1 pkt.) Zbiorem wartości funkcji f przedstawionej na rysunku jest przedział:



- ☐ **A.** $\langle -6; 8 \rangle$
☐ **B.** $(-2; 4)$
☐ **C.** $\langle 1; 4 \rangle$
☐ **D.** $\langle -4; 4 \rangle$

Zadanie 12. (1 pkt.) Układ równań $\begin{cases} ax + y = -15 \\ -8x + 2y = -9 \end{cases}$ nie ma rozwiązań, jeśli a jest równa:

- ☐ **A.** $\log_3 81$
☐ **B.** $-\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$
☐ **C.** $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$
☐ **D.** $\log_4 16$

Zadanie 13. (2 pkt.) Rozwiąż nierówność $\frac{x^2}{2} + 4x + \frac{5}{2} > 0$.

Zadanie 14. (2 pkt.) Dany jest ciąg określony wzorem $a_n = (n - 4)(n + 2)$. Wyznacz wszystkie ujemne wyrazy tego ciągu.

Zadanie 15. (2 pkt.) Pole koła opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 12π . Oblicz pole koła wpisanego w ten sześciokąt

Zadanie 16. (2 pkt.) Rozwiąż równanie $(3x + 9)(x^2 - 10) = 0$.

Zadanie 17. (2 pkt.) Wykaż, że wyrażenie $p^2(p^2 + 6) + 15 \geq 6$ jest prawdziwe dla $p \in R$.

Zadanie 18. (4 pkt.) Przekątne równoległoboku o długościach 12 i 16 przecinają się pod kątem 150° . Oblicz pole równoległoboku.