

PRACA KONTROLNA 2A

POZIOM PODSTAWOWY

OBEJMUJE DZIAŁY: LICZBY RZECZYWISTE, WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

IMIĘ I NAZWISKO KLASA

Zadanie 1. (1 pkt.) Liczba $\frac{\sqrt{50} - \sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ jest równa:

- ☐ A. $2\sqrt{2}$ ☐ B. 2
☐ C. 4 ☐ D. $\sqrt{10} - \sqrt{6}$

Zadanie 2. (1 pkt.) Liczba $2^3 : 2^{-3}$ jest równa:

- ☐ A. 1 ☐ B. 64 ☐ C. 32 ☐ D. 0

Zadanie 3. (1 pkt.) 1 kilometr kwadratowy (1 km^2) jest równy:

- ☐ A. 10^8 cm^2 ☐ B. 10^9 cm^2
☐ C. 10^{10} cm^2 ☐ D. 10^{12} cm^2

Zadanie 4. (1 pkt.) Liczba $\log 4 + \log 5 - \log 2$ jest równa:

- ☐ A. 10 ☐ B. 2 ☐ C. 1 ☐ D. 0

Zadanie 5. (1 pkt.) Dany jest zbiór $A = (7; 12) \cup \{15\}$. Wtedy zbiór $\mathbb{R} \setminus A$ równa się:

- ☐ A. $(-\infty; 7) \cup (12; 15) \cup (15; +\infty)$
☐ B. $(-\infty; 7) \cup (12; 15)$
☐ C. $(-\infty; 7) \cup (12; 15) \cup (15; +\infty)$
☐ D. $(7; 15) \cup \{15\}$

Zadanie 6. (1 pkt.) Pierwsza rata, która stanowi 12% ceny komputera, jest równa 288 zł. Komputer kosztuje:

- ☐ A. 3272, 72 zł ☐ B. 3200 zł
☐ C. 2400 zł ☐ D. 2800 zł

Zadanie 7. (1 pkt.) Podatek VAT w wysokości 23 % zawarty w cenie tabletu wynosi 414 zł. Cena netto tabletu wynosi:

- ☐ A. 1800 zł ☐ B. 2214 zł

- ☐ C. 1386 zł ☐ D. 1704,78 zł

Zadanie 8. (1 pkt.) Komputer kosztował 3500 zł. Sprzedawca obniżył cenę najpierw o 10 %, a potem jeszcze o 30 %. Komputer kosztuje teraz:

- ☐ A. 2100 zł ☐ B. 2555 zł ☐ C. 2625 zł ☐ D. 2205 zł

Zadanie 9. (1 pkt.) Na dwuletnią lokatę o półrocznej kapitalizacji wpłacono 20 tysięcy złotych. Oprocentowanie roczne lokaty wynosi 8%. Odsetki z tej lokaty wynoszą:

- ☐ A. 7209,78 zł ☐ B. 23397,17 zł
☐ C. 3328 zł ☐ D. 3397,17 zł

Zadanie 10. (1 pkt.) Dane są wyrażenia $a = 4x + 7$ i $b = 3x - 5$. Iloczyn liczb a i b jest równy:

- ☐ A. $12x^2 + x - 35$ ☐ B. $12x^2 - x - 35$
☐ C. $\frac{4x + 7}{3x - 5}$ ☐ D. $12x^3 + 21x + 35$

Zadanie 11. (1 pkt.) Wyrażenie $3c^2d^4 + 12cd^3e - 15c^2d^2e^3$ wynosi:

- ☐ A. $3cd^2(cd^2 + 4de - 5ce^3)$ ☐ B. $cd^2(3cd^3 + 4de - 15c^2e^3)$
☐ C. $3cd^2(cd + 4e - 5c^2e^3)$ ☐ D. $3cd^2(cd + 4e - 5c^2e^3)$

Zadanie 12. (1 pkt.) Wyrażenie $x^3y^2 + yx^2$ dla $x = 5$ i $y = -4$ ma wartość równą:

- ☐ A. $2,1 \cdot 10^3$ ☐ B. $1,9 \cdot 10^3$
☐ C. 2100 ☐ D. $-1,9 \cdot 10^3$

Zadanie 13. (1 pkt.) Liczba $\frac{16}{\sqrt{17} - 1}$ jest równa:

- ☐ A. $\frac{16}{\sqrt{17} + 1}$ ☐ B. $\frac{4}{\sqrt{17} + 1}$
☐ C. $\sqrt{17} - 1$ ☐ D. $\sqrt{17} + 1$

Zadanie 14. (1 pkt.) Liczba $(3 + \sqrt{2})^2$ jest równa:

- ☐ A. 7 ☐ B. 11
☐ C. $11 - 6\sqrt{2}$ ☐ D. $11 + 6\sqrt{2}$

Zadanie 15. (2 pkt.) Wykaż, że suma $7^4 + 7^5 + 7^6 + 7^7 + 7^8 + 7^9$ jest podzielna przez 8 .

Zadanie 16. (2 pkt.) Wykaż, że suma kwadratów trzech kolejnych liczb całkowitych powiększona o jeden jest podzielna przez 3 .

Zadanie 17. (2 pkt.) Wykaż, że liczba $ABCABC$, gdzie A, B, C są cyframi, jest podzielna przez 1001 .

Zadanie 18. (2 pkt.) Wykaż, że wyrażenie $n + 5 \geq \frac{n-3}{n}$ jest prawdziwe dla $n \in R_+$.