

KARTA PRACY 2B
POZIOM PODSTAWOWY

OBEJMUJE DZIAŁY: LICZBY RZECZYWISTE, WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

IMIĘ I NAZWISKO KLASA

Zadanie 1. (1 pkt.) Liczba $\frac{1}{\sqrt[4]{256}} : \sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2}$ jest równa:

- ☐ A. $\frac{4}{5}$ ☐ B. 5 ☐ C. 4 ☐ D. $\frac{5}{8}$

Zadanie 2. (1 pkt.) Iloczyn $(49^4 \cdot 343^2)^{-2}$ jest równy:

- ☐ A. $\frac{1}{7^{28}}$ ☐ B. 7^{28}
☐ C. 49^6 ☐ D. $\left(\frac{1}{7}\right)^{14}$

Zadanie 3. (1 pkt.) Jeden tydzień trwa:

- ☐ A. $6,048 \cdot 10^5$ sekund ☐ B. $60,48 \cdot 10^5$ sekund
☐ C. $6,48 \cdot 10^5$ sekund ☐ D. $8,64 \cdot 10^4$ sekund

Zadanie 4. (1 pkt.) Liczba $\log_{\sqrt{3}} 27 - \log_{\sqrt{3}} \sqrt{3}$ jest równa:

- ☐ A. 4 ☐ B. $\frac{1}{3}$ ☐ C. 5 ☐ D. 6

Zadanie 5. (1 pkt.) Jeśli $A = (-\infty; -1\rangle$ i $B = \langle 2; \infty)$, to zbiór $R \setminus (A \cup B)$ jest równy:

- ☐ A. $\{-1, 0, 1, 2\}$ ☐ B. $(-1; -2)$
☐ C. $\langle -1; 2 \rangle$ ☐ D. $(-1; 2)$

Zadanie 6. (1 pkt.) Pierwsza rata za samochód wynosząca 1800 zł stanowi 5 % całkowitej ceny samochodu, który kosztuje:

- ☐ A. 18000 zł ☐ B. 36000 zł
☐ C. 32000 zł ☐ D. 28000 zł

Zadanie 7. (1 pkt.) Cenę telefonu obniżono o 30 , a następnie nową cenę podniesiono o 20 . W wyniku

Projekt „E-laboratorium matematyczne - małymi krokami do wielkich sukcesów” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



obu tych zmian cena telefonu zmniejszyła się w stosunku do pierwotnej o:

- ☐ A. 15% ☐ B. 50% ☐ C. 10% ☐ D. 16%

Zadanie 8. (1 pkt.) Na wycieczkę klasową pojechało 18 uczniów, co stanowi 72 % uczniów całej klasy. Klasa ta liczy:

- ☐ A. 30 uczniów ☐ B. 32 uczniów
☐ C. 28 uczniów ☐ D. 25 uczniów

Zadanie 9. (1 pkt.) Wyrażenie $\frac{x^2 + y}{xy^2}$ dla $x = 6$ i $y = -2$ wynosi:

- ☐ A. $\frac{34}{25}$ ☐ B. $-\frac{6}{7}$
☐ C. $1\frac{5}{12}$ ☐ D. 4

Zadanie 10. (1 pkt.) Wyrażenie $x^2y - y^2x$ dla $x = -2$ i $y = -3$ ma wartość równą:

- ☐ A. -6 ☐ B. -3 ☐ C. 12 ☐ D. 6

Zadanie 11. (1 pkt.) Dany jest wielomian $W(x) = x^2 + 2x$ oraz $G(x) = 3x^3 + 5x^2$. Wyrażenie $2W(x) - G(x)$ ma postać:

- ☐ A. $6x^3 + 10x^2 - 4x$ ☐ B. $-3x^3 + 7x^2 + 4x$
☐ C. $-3x^3 - 3x^2 + 4x$ ☐ D. $3x^3 + 7x^2 + 4x$

Zadanie 12. (1 pkt.) Liczba $(1 - \sqrt{3})^2 + 2(3 + \sqrt{3})$ jest równa:

- ☐ A. $8 + 4\sqrt{3}$ ☐ B. $10 - 2\sqrt{3}$
☐ C. $7 + 2\sqrt{3}$ ☐ D. 10

Zadanie 13. (1 pkt.) Liczba $(\sqrt{6} - 4)^2 + 4(5 + 2\sqrt{6})$ jest równa:

- ☐ A. 24 ☐ B. $6\sqrt{6}$ ☐ C. $42\sqrt{6}$ ☐ D. 42

Zadanie 14. (2 pkt.) Wykaż, że liczba $5^8 - 1$ jest podzielna przez 624.

Zadanie 15. (2 pkt.) (Czerwiec 2012) Uzasadnij, że suma kwadratów trzech kolejnych liczb całkowitych przy dzieleniu przez 3 daje resztę 2.

Zadanie 16. (2 pkt.) W sklepie rower kosztuje 620 zł. Oblicz, jaką kwotę podatku VAT zawiera cena roweru, jeśli podatek ten jest równy 23%.

Projekt „E-laboratorium matematyczne - małymi krokami do wielkich sukcesów” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 17. (2 pkt.) Wykaż, że liczba $ABC + CAB + BCA$ jest podzielna przez 111, wiedząc, że A, B, C oznaczają dowolne cyfry.

Zadanie 18. (4 pkt.) Wykaż, że wyrażenie $\frac{k^2 + 6k + 25}{k + 3} \geq 8$ jest prawdziwe dla każdego $k \in \mathbb{R}_+$.