



1. Rozwiązaniem równania $-4,5 \cdot (1,4x - 1) + 3 = 0,7x + 1,2$ jest liczba:

- ☐ A) 9 ☐ B) 3 ☐ C) 0,9 ☐ D) 1,2

2. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 5x + 2y = 89 \end{cases}$ jest para liczb:

- ☐ A) $\begin{cases} x = 7 \\ y = 27 \end{cases}$ ☐ B) $\begin{cases} x = 27 \\ y = 7 \end{cases}$ ☐ C) $\begin{cases} x = 9 \\ y = 33 \end{cases}$ ☐ D) $\begin{cases} y = 33 \\ x = 9 \end{cases}$

3. Największą liczbę całkowitą, spełniającą nierówność $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) < x^2$ jest:

- ☐ A) 3 ☐ B) 0 ☐ C) -3 ☐ D) nie ma takiej liczby

4. Długość boku sześciokąta foremnego wynosi 8 cm. Pole tego sześciokąta wynosi:

- ☐ A) $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ B) $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ☐ C) $96\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ☐ D) $72\sqrt{2} \text{ cm}^2$

5. Kąt środkowy opiera się na łuku, którego długość stanowi $\frac{5}{12}$ długości okręgu. Miara kąta wpisanego, opartego na tym samym łuku jest równa:

- ☐ A) 150° ☐ B) 75° ☐ C) 144° ☐ D) 72°

6. W kwadrat o polu 81 cm^2 wpisano koło. Obwód tego koła wynosi:

- ☐ A) $40,5\pi \text{ cm}$ ☐ B) $4,5\pi \text{ cm}$ ☐ C) $9\pi \text{ cm}$ ☐ D) $18\pi \text{ cm}$

7. W trójkąt równoboczny o polu $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ wpisano koło. Pole tego koła wynosi:

- ☐ A) $\pi \text{ cm}^2$ ☐ B) $8\pi \text{ cm}^2$ ☐ C) $6\pi \text{ cm}^2$ ☐ D) $4\pi \text{ cm}^2$

8. Z drutu o długości 1,56 m wykonano szkielet sześcianu. Pole powierzchni pięciu ścian tej bryły jest równe:

- ☐ A) 169 cm^2 ☐ B) 845 cm^2 ☐ C) 1014 cm^2 ☐ D) 676 cm^2

9. Objętość sześcianu z zadania 8. wynosi:

- ☐ A) 2,197 l ☐ B) 3,197 l ☐ C) 2,297 l ☐ D) 2,497 l

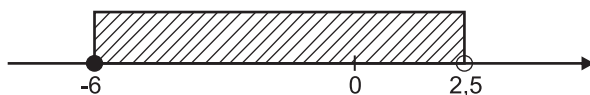
10. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{4}{(\sqrt{6} - 2)}$ otrzymamy:

- ☐ A) $4\sqrt{6} + 2$ ☐ B) $\sqrt{6} + 6$ ☐ C) $2\sqrt{6} + 4$ ☐ D) $6\sqrt{6}$

11. Liczba 47060000 zapisana w notacji wykładniczej ma postać:

- ☐ A) $0,4706 \cdot 10^8$ ☐ B) $4,706 \cdot 10^7$ ☐ C) $47,06 \cdot 10^6$ ☐ D) $4706 \cdot 10^4$

12. Zbiór liczb przedstawiony na osi liczbowej można opisać warunkiem:



- ☐ A) $-6 < x \leq 2,5$ ☐ B) $-6 \leq x < 2,5$ ☐ C) $-6 < x < 2,5$ ☐ D) $-6 \leq x \leq 2,5$

13. Błąd popełniono w równości:

- ☐ A) $|3 - 5| = 2$ ☐ B) $4 - |-2| = 6$ ☐ C) $2 + |-1| = 3$ ☐ D) $|-2| + |-5| = 7$

14. Wartość wyrażenia $\frac{x^8 \cdot x^2 : x^3}{x^5 : x^3}$ dla $x = 2$ jest równa:

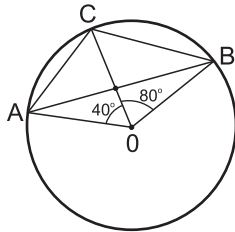
- ☐ A) 64 ☐ B) 512 ☐ C) 128 ☐ D) 32

15. Po zapisaniu wyrażenia $\left(4x^2 - \frac{1}{3}\right)^2$ w postaci sumy algebraicznej otrzymamy:

- ☐ A) $16x^2 + \frac{1}{9}$ ☐ B) $16x^4 - \frac{1}{9}$ ☐ C) $16x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{1}{9}$ ☐ D) $16x^4 - \frac{8}{3}x^2 + \frac{1}{9}$

16. Miara kąta ABC (rys. poniżej) wynosi:

- ☐ A) 30°
☐ B) 40°
☐ C) 20°
☐ D) 10°



17. Wyrażenie $(\sqrt{20} - 3)(\sqrt{20} + 3)$ ma wartość:

- ☐ A) 11 ☐ B) 17 ☐ C) 31 ☐ D) 37

18. Rozwiązaniem układu nieoznaczonego jest/są:

- ☐ A) jedna para liczb ☐ B) układ nie ma rozwiązań
☐ C) układ ma nieskończenie wiele rozwiązań ☐ D) tylko 2 pary liczb

19. Po doprowadzeniu wyrażenia $\sqrt[3]{128} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{32} + \sqrt[4]{162}$ do najprostszej postaci otrzymamy:

- ☐ A) $3\sqrt[3]{2} + 5\sqrt[4]{2}$ ☐ B) $8\sqrt[4]{4}$ ☐ C) $6\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[4]{2}$ ☐ D) nie można obliczyć

20. Po rozłożeniu sumy algebraicznej $ax^2 - bx^2 - bx + ax - a + b$ na czynniki otrzymamy:

- ☐ A) $(a - b)(x^2 - x - 1)$ ☐ B) $(a - b)(x^2 + x - 1)$ ☐ C) $(a - b)(x^2 + x + 1)$ ☐ D) $(a - b)(-x^2 - x - 1)$

21. W trójkącie jeden z boków ma 3 cm, a drugi 7 cm. Jakiej długości nie może mieć trzeci bok?

- ☐ A) 7 cm ☐ B) 3 cm ☐ C) 6 cm ☐ D) 9 cm

22. Krawędź sześcianu wynosi 4 dm. Długość przekątnej tego sześcianu w skali 1:2 jest równa:

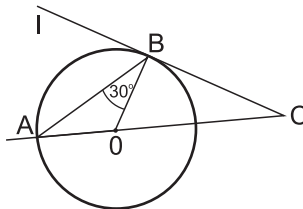
- ☐ A) $4\sqrt{3}$ cm ☐ B) $2\sqrt{3}$ cm ☐ C) $40\sqrt{3}$ cm ☐ D) $20\sqrt{3}$ cm

23. Rzucono trzykrotnie monetą. Którego wyniku nie można otrzymać?

- ☐ A) trzech orłów ☐ B) trzech reszek
☐ C) orła i dwóch reszek ☐ D) parzystej liczby orłów i parzystej liczby reszek

24. Prosta l jest styczną do okręgu (rys. poniżej). Miary kątów $\triangle ABC$ są równe:

- ☐ A) 60°, 30°, 90°
☐ B) 60°, 80°, 40°
☐ C) 30°, 120°, 30°
☐ D) 30°, 70°, 80°



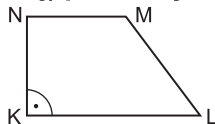
25. Układ $\begin{cases} 2(x - 1) = y \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ ma:

- ☐ A) dokładnie jedno rozwiązanie ☐ B) nie ma rozwiązania
☐ C) nieskończenie wiele rozwiązań ☐ D) dwa rozwiązania

26. Miara kąta wielokąta foremnego, w którym są 54 przekątne wynosi:

- ☐ A) 135° ☐ B) 144° ☐ C) 150° ☐ D) 156°

27. W trapezie prostokątnym KLMN (rys. poniżej) podstawy mają długości 10 cm i 6 cm, a ramię LM ma 8 cm. Obwód trapezu wynosi:



- ☐ A) $(24 + 4\sqrt{3})$ cm ☐ B) $28\sqrt{3}$ cm ☐ C) $(24 + 4\sqrt{2})$ cm ☐ D) $(24 + 8\sqrt{3})$ cm

28. Kąt ostry rombu ma miarę 60°, a dłuższa przekątna jest równa 12 cm. Bok rombu ma długość:

- ☐ A) $6\sqrt{3}$ cm ☐ B) $4\sqrt{3}$ cm ☐ C) $8\sqrt{3}$ cm ☐ D) $2\sqrt{3}$ cm

29. Suma dwóch różnych liczb nieparzystych jest:

- ☐ A) liczbą pierwszą ☐ B) liczbą parzystą ☐ C) liczbą niewymierną ☐ D) liczbą nieparzystą

30. Którą z wymienionych nierówności spełnia każda liczba rzeczywista?

- ☐ A) $x^2 > 0$ ☐ B) $x > 0$ ☐ C) $x + 1 > 0$ ☐ D) $x^2 + 1 > 0$