

1. Na planie sporządzonym w skali 1:2000 pewna działka ma powierzchnię równą $4,5 \text{ cm}^2$. Rzeczywista powierzchnia działki wynosi:

- A) 90 a
 B) 18 a
 C) 0,18 ha
 D) 0,9 ha

2. W sadzie jest x jabłoni, grusz o 30 mniej, a śliw o 20 więcej niż jabłoni. Ile jest wszystkich drzew owocowych w sadzie?

- A) $3x - 10$
 B) $3x + 10$
 C) $x + x + 30 + x - 20$
 D) $x + x - 30 + x + 20$

3. Suma miar kątów wpisanego i środkowego opartych na tym samym łuku wynosi 159° . Miara kąta środkowego jest równa:

- A) 53°
 B) 106°
 C) 67°
 D) 134°

4. Miara kąta wpisanego opartego na $\frac{7}{18}$ okręgu wynosi:

- A) 140°
 B) 220°
 C) 70°
 D) 110°

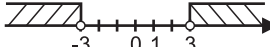
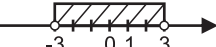
5. Jakiej długości musi być trzeci bok trójkąta, jeżeli jeden z jego boków ma długość 8 cm, a drugi 6 cm aby trójkąt ten był prostokątny?

- A) 10 cm
 B) $\sqrt{100}$ cm
 C) $\sqrt{28}$ cm
 D) $4\sqrt{7}$ cm

6. Samochód jadący ze stałą prędkością przebywa w ciągu 4 h drogę 216 km. W ciągu 1,5 h przebędzie on drogę:

- A) 86 km
 B) 79 km
 C) 76 km
 D) 81 km

7. Rozwiązaniem nierówności $|5x| - 2 > 13$ jest zbiór:

- A) $x < -3$ lub $x > 3$
 B) $x < 3$ i $x > -3$
 C) 
 D) 

8. Jaka liczbę należy pomnożyć przez 3,6, żeby otrzymać liczbę mniejszą od kwadratu liczby 60?

- A) $x > 10^3$
 B) $x < 10^3$
 C) $x < 10^2$
 D) $x = 1000$

9. Obwód prostokąta, w którym jeden bok jest większy od drugiego o 7 cm wynosi 34 cm. Pole kwadratu, którego bok jest równy długości przekątnej prostokąta jest równe:

- A) 144 cm^2
 B) 169 cm^2
 C) $182,25 \text{ cm}^2$
 D) $156,25 \text{ cm}^2$

10. Wartość wyrażenia $[\sqrt{64} : \sqrt[3]{64} + (-2)^3] : (-\frac{1}{2})$ jest równa:

- A) -12
 B) 12
 C) $\sqrt{144}$
 D) $-\sqrt{144}$

11. Suma wyrażen $\sqrt{36} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ i $(-2)^3 \cdot (-1\frac{1}{2})$ wynosi:

- A) 15
 B) $\sqrt{81}$
 C) $\sqrt{225}$
 D) +9

12. Liczba pierwsza ma:

- A) zero dzielników
 B) jeden dzielnik
 C) dwa dzielniki
 D) więcej niż dwa dzielniki

13. Liczbą nieparzystą jest:

- A) iloczyn dwóch liczb nieparzystych
 B) suma dwóch liczb nieparzystych
 C) iloczyn dwóch kolejnych liczb naturalnych
 D) suma dwóch kolejnych wielokrotności liczby 3

14. Równoległe boki trapezu mają długości 5 cm i 8,5 cm. Wysokość jest równa 40% sumy długości podstaw. Pole trapezu jest równe:

- A) $36,54 \text{ cm}^2$
 B) $36,45 \text{ cm}^2$
 C) $36\frac{9}{20} \text{ cm}^2$
 D) $36\frac{27}{50} \text{ cm}^2$

15. Graniastosłup prosty ma wysokość 8 cm. Podstawą jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych 5 cm i 12 cm. Powierzchnia boczna wynosi:

- A) 24 dm^2
 B) 240 cm^2
 C) $0,24 \text{ dm}^2$
 D) $2,4 \text{ dm}^2$

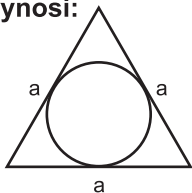
16. Wykresem funkcji $y = x(x^2 - 2) - (x^2 + 1)x + 4$, $x \in \mathbb{R}$ jest:

- A) hiperbola B) okrąg
 C) parabola D) prosta

17. Miejscem zerowym funkcji $y = \frac{1}{4}x - 2$, $x \in \mathbb{R}$ jest liczba:

- A) $\frac{1}{4}$ B) 4
 C) 8 D) -4

18. Obwód koła wynosi $4\sqrt{3}\pi$ cm (rys. poniżej). Pole tego trójkąta wynosi:



- A) $12\sqrt{3}$ cm² B) $24\sqrt{3}$ cm²
 C) $36\sqrt{3}$ cm² D) $48\sqrt{3}$ cm²

19. Liczba $\frac{2}{\sqrt{2}} + \sqrt{2}$, to liczba:

- A) ujemna B) dodatnia
 C) wymierna D) niewymierna

20. Ile osi symetrii ma liczba 400 zapisana znakami rzymskimi?

- A) nieskończenie wiele
 B) 2
 C) 1
 D) 0

21. Do zbioru rozwiązań nierówności $2x - 1 < 3x + 7$ nie należy liczba:

- A) -8 B) 0
 C) 8 D) -9

22. Ile czystego srebra jest w naszymyniku próby 0,875 ważącym 36 dag?

- A) 30,5 dag B) 28,5 dag
 C) 31,5 dag D) 33,5 dag

23. Prosta przechodząca przez punkty A(-1, 0) i B(0, 1) ma równanie:

- A) $y = -x + 1$, $x \in \mathbb{R}$
 B) $y = x + 1$, $x \in \mathbb{R}$
 C) $y = -x - 1$, $x \in \mathbb{R}$
 D) $y = x - 1$, $x \in \mathbb{R}$

24. Układ równań $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$ jest układem:

- A) sprzecznym
 B) oznaczonym
 C) nieoznaczonym
 D) z jedną parą rozwiązań

25. Wartość wyrażenia

$(\sqrt{18} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{50} - 5\sqrt{2}) \cdot \sqrt[3]{1000}$ wynosi:

- A) $30\sqrt{2}$ B) 30
 C) $60\sqrt{2}$ D) 60

26. Po usunięciu niewymierności z mianownika

ułamka $\frac{6}{4\sqrt{3}}$, ułamek ten ma postać:

- A) $\sqrt[3]{9}$ B) $\frac{\sqrt[3]{9}}{2}$
 C) $\frac{3\sqrt[3]{9}}{6}$ D) $\frac{2\sqrt[3]{9}}{4}$

27. Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 20 cm i tworzy z krawędzią boczną kąt 30° . Objętość graniastosłupa wynosi:

- A) $500\sqrt{3}$ cm³
 B) $250\sqrt{3}$ cm³
 C) $1000\sqrt{3}$ cm³
 D) $750\sqrt{3}$ cm³

28. Najmniejszą liczbą całkowitą, która nie spełnia nierówności $2\left(\frac{3}{2} - x\right) - 8 > x - 2(x + 2)$ jest liczba:

- A) -2 B) -1
 C) 0 D) 1

29. Ile kg kwasu siarkowego 20% i ile kg kwasu siarkowego 5% należy zmieszać, aby otrzymać 24 kg kwasu o stężeniu 10%?

- A) 20%: 4 kg
5%: 20 kg
 B) 20%: 6 kg
5%: 18 kg
 C) 20%: 8 kg
5%: 16 kg
 D) 20%: 7 kg
5%: 17 kg

30. Romb składa się z dwóch trójkątów równobocznych, każdy o boku długości 4 cm. Prawdą jest, że:

- A) wysokość rombu wynosi $2\sqrt{3}$ cm
 B) pole rombu wynosi $8\sqrt{3}$ cm²
 C) długość dłuższej przekątnej wynosi $4\sqrt{3}$ cm
 D) miara kąta ostrego wynosi 60°