

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  $159^\circ$ . Miara kąta środkowego jest równa:

- A)  $53^\circ$   
 B)  $106^\circ$   
 C)  $67^\circ$   
 D)  $134^\circ$

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

- A)  $140^\circ$   
 B)  $220^\circ$   
 C)  $70^\circ$   
 D)  $110^\circ$

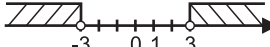
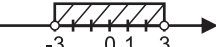
5. Jakiej długości musi być trzeci bok trójkąta, jeżeli jeden z jego boków ma długość 8 cm, a drugi 6 cm aby trójkąt ten był prostokątny?

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

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

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

11. Suma wyrażen  $\sqrt{36} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{8}}$  i  $(-2)^3 \cdot \left(-1\frac{1}{2}\right)$  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)  $24 \text{ dm}^2$   
 B)  $240 \text{ cm}^2$   
 C)  $0,24 \text{ dm}^2$   
 D)  $2,4 \text{ dm}^2$

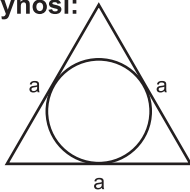
16. Wykresem funkcji  $y = x(x^2 - 2) - (x^2 + 1)x + 4$ ,  $x \in \mathbb{R}$  jest:

- 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)  $12\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>                       B)  $24\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>  
 C)  $36\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>                       D)  $48\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

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 naszyjniku 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

ułamek  $\frac{6}{4\sqrt{3}}$ , 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  $30^\circ$ . Objętość graniastosłupa wynosi:

- A)  $500\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>  
 B)  $250\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>  
 C)  $1000\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>  
 D)  $750\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>

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  $8\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>  
 C) długość dłuższej przekątnej wynosi  $4\sqrt{3}$  cm  
 D) miara kąta ostrego wynosi  $60^\circ$