

1. Pole rombu o przekątnych długości $(3,8 \cdot 10^2)$ cm i $(1,8 \cdot 10^3)$ cm jest równe (wynik podaj w notacji wykładniczej):

- A) $34,2 \text{ m}^2$ B) $(342 \cdot 10^3) \text{ cm}^2$
 C) $(3,42 \cdot 10^5) \text{ cm}^2$ D) $(3,42 \cdot 10^1) \text{ m}^2$

2. Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe 54 cm^2 . Długość jego przekątnej wynosi:

- A) $4\sqrt{3} \text{ cm}$ B) $3\sqrt{3} \text{ cm}$
 C) $5\sqrt{3} \text{ cm}$ D) $6\sqrt{3} \text{ cm}$

3. Wartość liczbową wyrażenia $\frac{x-0,3}{3x+1,2}$ dla $x = -0,3$ wynosi:

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

4. Ułamek $\frac{8a^2b - 6ab^2}{2ab}$ po uproszczeniu ma postać:

- A) $4a + 3b$ B) $-4a + 3b$
 C) $-4a - 3b$ D) $4a - 3b$

5. Który trójkąt nie istnieje?

- A) równoramienny rozwartokątny
 B) różnoboczny prostokątny
 C) równoboczny rozwartokątny
 D) równoboczny prostokątny

6. Kąt wewnętrzny wielokąta foremnego ma miarę 150° . Wielokątem tym jest:

- A) ośmiokąt B) dwunastokąt
 C) dziesięciokąt D) dziewięciokąt

7. Ośmiokrotność liczby 2^{20} , to:

- A) $8 \cdot 2^{20}$ B) $\frac{2^{20}}{8}$
 C) 2^{17} D) 2^{23}

8. Miara kąta wpisanego opartego na $\frac{3}{5}$ okręgu wynosi:

- A) 108° B) 216°
 C) 120° D) 240°

9. Wielokąt wypukły, który ma $\frac{3}{2}$ raza więcej przekątnych niż boków, to:

- A) pięciokąt B) sześciokąt
 C) siedmiokąt D) czworokąt

10. Ile „czystego” złota jest w ważącej 11,9 g obrączce próby 0,960?

- A) mniej niż 11 g
 B) około 11,4 g
 C) 11,424 g
 D) więcej niż 11,4 g

11. Dwie osie symetrii i środek symetrii ma:

- A) romb B) kwadrat
 C) deltoid D) odcinek

12. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}+1}$ otrzymamy:

- A) $4\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{3} - 2\sqrt{6}$
 C) $4\sqrt{3} - 1$ D) $2\sqrt{6} + 1$

13. Zbiorem rozwiązań nierówności

$$(x-3)^2 - \frac{x-7}{3} \geq 2x - (1+x)(1-x)$$

- A) $x \leq 1\frac{12}{25}$ B) $x \geq 0,92$
 C) $x \geq -0,92$ D) $x \geq 1\frac{12}{25}$

14. Na egzaminie 12% uczniów za rozwiązanie otrzymało 0 p, 32% otrzymało 3 p, reszta, czyli czternastu uczniów, otrzymało maksymalną liczbę punktów. Ilu uczniów zdawało egzamin?

- A) 20 B) 25
 C) 28 D) 32

15. Cena towaru wzrosła o 35%. Cena wzrosła:

- A) $\frac{27}{20}$ raza B) $\frac{17}{20}$ raza
 C) 1,35 raza D) $\frac{20}{27}$ raza

16. 15% pewnej liczby jest o osiem większe od jej 11%. Liczbą tą jest:

- A) 180 B) 220
 C) 160 D) 200

17. Janek do 2 litrów roztworu 8% soli kuchennej dodał 3 litry roztworu 13% soli kuchennej. Stężenie procentowe otrzymanego roztworu, to:

- A) 9% B) 10%
 C) 11% D) 12%

18. Pole trójkąta równoramiennego o obwodzie 48 cm i podstawie długości 16 cm wynosi:

- A) $32\sqrt{3}$ cm² B) $48\sqrt{3}$ cm²
 C) $64\sqrt{3}$ cm² D) $72\sqrt{3}$ cm²

19. Pole trójkąta równobocznego wynosi $9\sqrt{3}$ m². Wysokość tego trójkąta jest równa:

- A) $6\sqrt{3}$ m B) 6 m
 C) $2\sqrt{3}$ m D) $3\sqrt{3}$ m

20. Metody rozwiązania układów dwóch równań z dwiema niewiadomymi, to:

- A) podstawiania
 B) graficzna
 C) wyznacznikowa
 D) przeciwnych współczynników

21. Rozwiązaniem układu równań

$$\begin{cases} 2(x+1) = 3(y-1) + 13 \\ \frac{x-y}{3} - \frac{1}{4} = \frac{3x}{2} + \frac{3(y+1)}{4} \end{cases}$$

jest para liczb:

- A) (1, -2) B) (-1, -2)
 C) (1, 2) D) (-1, 2)

22. W której równości popełniono błąd?

- A) $4\sqrt{2} = \sqrt{32}$ B) $6\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{108}$
 C) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{\frac{1}{3}}$ D) $4\sqrt{11} = \sqrt{88}$

23. Wartość wyrażenia $(\sqrt{50} + \sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - \sqrt[3]{27}) \cdot \sqrt[3]{1000}$ wynosi:

- A) $5\sqrt{2} + 30$ B) $80\sqrt{2}$
 C) $50\sqrt{2} + 30$ D) $(5\sqrt{2} + 3) \cdot 10$

24. Układ równań $\begin{cases} 6x + 2y = 3 \\ kx - y = 7 \end{cases}$ jest sprzeczny, jeśli k wynosi:

- A) 3 B) -3
 C) 6 D) -6

25. Odległość między miastami K i L wynosi 5 km, a na mapie 10 cm. Mapa została wykonana w skali:

- A) $1:(5 \cdot 10^2)$ B) $1:(5 \cdot 10^3)$
 C) $1:(5 \cdot 10^4)$ D) $1:(5 \cdot 10^5)$

26. Liczba przekątnych w dziewięciokącie wypukłym jest równa:

- A) 45 B) 27
 C) 54 D) 13

27. Najmniejszą liczbą naturalną spełniającą nierówność $2(x-1) - 3(2-4x) > 6 - (5-4x)$ jest:

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

28. Liczbą odwrotną do 2^{-4} jest:

- A) $\frac{1}{16}$ B) -16 C) 16 D) $\frac{1}{2^{-4}}$

29. Środek okręgu opisanego na trójkącie leży w przecięciu:

- A) wysokości B) dwusiecznych
 C) symetralnych D) środkowych

30. Pociąg odcinek 30 km pokonał w ciągu 15 minut. Z jaką prędkością jechał?

- A) 120 km/h B) 2 km/min
 C) 45 km/h D) 25 m/s