

1. Wartość wyrażenia $\frac{\frac{1}{3} : \frac{1}{4} \cdot \sqrt{2\frac{1}{4}} + 1}{(1 - 2\frac{1}{4})^2}$ jest równa:

- A) $1\frac{23}{25}$ B) $1\frac{13}{25}$
 C) 1,92 D) 1,52

2. Wyrażenie $\frac{x-4}{x^2+4}$ traci sens liczbowy dla:

- A) $x = 4$ B) $x = -4$
 C) $x = 4$ i $x = -4$ D) dla żadnego x nie traci sensu

3. Jeśli ostrosłup ma 25 ścian, to:

- A) ma 51 krawędzi
 B) wszystkie ściany są trójkątami równobocznymi
 C) ma 25 wierzchołków
 D) ma 5 przekątnych

4. Jaka figura nie posiada środka symetrii?

- A) trójkąt B) równoległobok
 C) trapez D) deltoid

5. Kąt rozwarty rombu ma 150° , a długość jego boku 6 cm. Pole rombu jest równe:

- A) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B) 18 cm^2
 C) 36 cm^2 D) $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$

6. Objętość sześcianu wynosi 343 cm^3 . Długość przekątnej sześcianu jest równa:

- A) 7 cm
 B) $7\sqrt{2}$ cm
 C) $7\sqrt{3}$ cm
 D) 14 cm

7. Punkt wspólny prostych $y = 2x + 2$ i $y = -x + 5$ ma współrzędne:

- A) (-1, 4)
 B) (1, 4)
 C) nie ma punktów wspólnych
 D) ma nieskończenie wiele punktów wspólnych

8. Dziedziną funkcji $y = \frac{x}{x-3}$ jest:

- A) \mathbb{R} B) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
 C) $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ D) $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$

9. Wyrażenie $\frac{\sqrt{45} - \sqrt{10}}{\sqrt{5}}$ po przekształceniu ma postać:

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

10. 3,5% liczby 4000 wynosi:

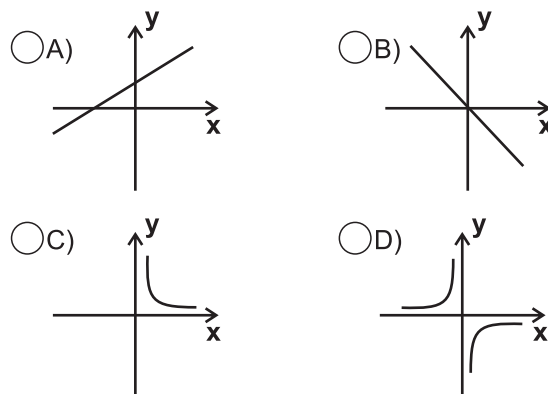
- A) 14 B) 0,14
 C) 140 D) 1,4

11. Po usunięciu niewymierności z mianownika

wyrażenia $\frac{4}{\sqrt{3}-1}$, otrzymamy:

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

12. Który wykres przedstawia proporcjonalność prostą?

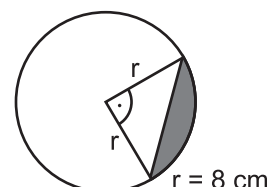


13. Dla jakich a i b układ równań $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ ax + by = -5 \end{cases}$ jest sprzeczny?

- A) $a = 1$ i $b = 1$ B) $a = 2$ i $b = -1$
 C) $a = -2$ i $b = -1$ D) $a = 2$ i $b = 2$

14. Pole zamalowanego odcinka kołowego wynosi:

- A) $(16\pi - 32) \text{ cm}^2$
 B) $(16\pi - 16) \text{ cm}^2$
 C) około $18,24 \text{ cm}^2$
 D) około $34,24 \text{ cm}^2$



15. Liczba 453000000 zapisana w notacji wykładniczej ma postać:

- A) $453 \cdot 10^7$ B) $0,453 \cdot 10^{10}$
 C) $4,53 \cdot 10^9$ D) $45,3 \cdot 10^8$

16. Pole trójkąta równobocznego wynosi $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Pole koła opisanego na tym trójkącie jest równe:

- A) $16\pi \text{ cm}^2$ B) $18\pi \text{ cm}^2$
 C) $144\pi \text{ cm}^2$ D) $81\pi \text{ cm}^2$

17. Długość promienia okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym, w którym prostokątne mają długość 9 cm i 12 cm wynosi:

- A) 15 cm B) 7,5 cm
 C) 10,5 cm D) $15\sqrt{3} \text{ cm}$

18. Kąt wewnętrzny wielokąta foremnego wynosi 156° . Wielokątem tym jest:

- A) ośmiokąt foremny
 B) sześciąt foremny
 C) dwunastokąt foremny
 D) piętnastokąt foremny

19. Pary liczb spełniających równanie $\frac{x+y}{3} = 9$, to:

- A) (-5, 32) B) (32, -5)
 C) (8, 19) D) (-8, -19)

20. Najmniejszą liczbą ze zbioru liczb $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt{2,25}$, 10° , 5^{-2} , $(\frac{1}{3})^{-1}$, jest:

- A) 10° B) $(\frac{1}{3})^{-1}$
 C) $\sqrt{2,25}$ D) 5^{-2}

21. Podstawą prostopadłościanu jest prostokąt o bokach długości 6 cm i 8 cm. Przekątna prostopadłościanu tworzy z płaszczyzną podstawy kąt 45° . Objętość tego prostopadłościanu wynosi:

- A) 240 cm^3 B) 320 cm^3
 C) 480 cm^3 D) 160 cm^3

22. Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $(x-2)^2 - \frac{2}{3} < (x-4)(x+4) - \frac{x+4}{3}$, jest:

- A) -6 B) 6
 C) 0 D) nie ma takiej liczby

23. Suma dwóch liczb jest równa 23, a suma 40% pierwszej i 30% drugiej jest równa 8. Liczby te to:

- A) 10, 13
 B) 11, 12
 C) 9, 14
 D) 12, 11

24. Ile osi symetrii ma figura złożona z dwóch kół o różnych promieniach rozłącznych wewnętrznie?

- A) jedną B) żadnej
 C) nieskończenie wiele D) zależy od wzajemnego położenia kół

25. Trójkąt o bokach długości $3x$, $\sqrt{18x^2}$, $3x$ jest:

- A) ostrokątny B) prostokątny
 C) rozwartokątny D) równoramienny

26. Jeden robotnik wykona pewną pracę w ciągu 24 dni. Czterech pracowników pracując z tą samą wydajnością wykona tę pracę w ciągu:

- A) 8 dni B) 6 dni
 C) 12 dni D) 4 dni

27. Obliczając iloczyn $69 \cdot 71$ można skorzystać:

- A) ze wzoru skróconego mnożenia - kwadrat sumy
 B) ze wzoru skróconego mnożenia - kwadrat różnicy
 C) ze wzoru skróconego mnożenia - różnica kwadratu
 D) z mnożenia pisemnego

28. Miejscem zerowym funkcji $y = \frac{1}{3}x + 2$ jest liczba:

- A) 0 B) -3
 C) 6 D) -6

29. Który zapis jest poprawny?

- A) $C_+ \subset N$ B) $W \cup NW = R$
 C) $\{\sqrt[3]{54}, \pi\} \subset NW$ D) $N \setminus C_+ = \emptyset$

30. Które z równań jest prawdziwe?

- A) $1 \text{ a} = 10^2 \text{ m}^2$
 B) $2,35 \text{ dm}^3 = 2,35 \text{ l}$
 C) $1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$
 D) $462 \text{ mm}^2 = 4,62 \text{ cm}^2$