



1. Wartość wyrażenia $3^{10} + 3^{10} + 3^{10}$ jest równa liczbie:

- ☐ A) 3^{30} ☐ B) 3^{11} ☐ C) 9^{10} ☐ D) 9^{30}

2. Skarbnik klasy 2 kupił 14 biletów do kina w cenie 12 zł i 15 zł za sztukę. Za wszystkie bilety zapłacił 186 zł. Ile kupił biletów tańszych, a ile droższych?

- ☐ A) $\begin{cases} \text{tańsze} - 8 \text{ szt.} \\ \text{droższe} - 6 \text{ szt.} \end{cases}$ ☐ B) $\begin{cases} \text{tańsze} - 6 \text{ szt.} \\ \text{droższe} - 8 \text{ szt.} \end{cases}$ ☐ C) $\begin{cases} \text{tańsze} - 7 \text{ szt.} \\ \text{droższe} - 7 \text{ szt.} \end{cases}$ ☐ D) $\begin{cases} \text{tańsze} - 10 \text{ szt.} \\ \text{droższe} - 4 \text{ szt.} \end{cases}$

3. Promień wycinka koła ma długość 6 cm, a jego kąt środkowy jest równy 50° . Pole tego wycinka wynosi:

- ☐ A) 15 cm^2 ☐ B) $2\pi \text{ cm}^2$ ☐ C) $\pi \text{ cm}^2$ ☐ D) $5\pi \text{ cm}^2$

4. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{9}{2\sqrt{3}}$ otrzymamy:

- ☐ A) $\frac{3\sqrt{9}}{2}$ ☐ B) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ ☐ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ☐ D) $4,5\sqrt{3}$

5. Wysokość trójkąta równobocznego o boku 8 cm wynosi:

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

6. Pan Kowalski wpłacił do banku 50000 zł na konto, którego oprocentowanie wynosi 9% w stosunku rocznym. Odsetki po upływie 8 miesięcy wynoszą:

- ☐ A) 3000 zł ☐ B) 6000 zł ☐ C) 4500 zł ☐ D) 2800 zł

7. Pole powierzchni całkowitej sześcianu wynosi 150 dm^2 . Objętość tego sześcianu jest równa:

- ☐ A) 30 l ☐ B) 125 l ☐ C) 120 l ☐ D) 60 l

8. Wartość wyrażenia $(2\frac{5}{6} + \frac{69}{25} : 0,6) : 37\frac{1}{6}$ w zaokrągleniu do całości wynosi:

- ☐ A) 1 ☐ B) 0 ☐ C) 2 ☐ D) 0,1

9. Która z podanych liczb jest największa?

- ☐ A) 0,(4) ☐ B) $\frac{5}{12}$ ☐ C) 0,(45) ☐ D) $\frac{2}{5}$

10. Po włączeniu czynnika pod znak pierwiastka w liczbie $\frac{2}{3}\sqrt[3]{4,5}$ otrzymasz:

- ☐ A) $\sqrt[3]{2}$ ☐ B) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ ☐ C) $\sqrt[3]{1\frac{1}{3}}$ ☐ D) $\sqrt[3]{3}$

11. 3,2% wartości wyrażenia $[7^2 \cdot (\frac{1}{3})^2] : [(-3)^2 \cdot (\frac{7}{18})^2]$ wynosi:

- ☐ A) 2,25 ☐ B) 4 ☐ C) 0,128 ☐ D) 0,25

12. Najprostsza postać wyrażenia $\sqrt[3]{168} - \sqrt[3]{567} + \sqrt[3]{1344}$ to:

- ☐ A) $6\sqrt[3]{42}$ ☐ B) $3\sqrt[3]{21}$ ☐ C) $9\sqrt[3]{11}$ ☐ D) $\sqrt[3]{12}$

13. Samochód osobowy pokonuje odległość 140 km w ciągu 1 h i 45 minut. W jakim czasie przejedzie 320 km, jadąc z taką samą prędkością?

- ☐ A) 3,5 h ☐ B) 3,75 h ☐ C) 4 h ☐ D) 4,25 h

14. Jaką liczbą jest k, jeśli $2400000 = 2,4 \cdot 10^k$?

- ☐ A) 5 ☐ B) 6 ☐ C) 7 ☐ D) 4

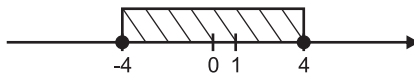
15. Zarobki mamy w miesiącu wrześniu wynosiły a zł brutto. Po potrąceniu podatku otrzymała b zł. Ile procent podatku zapłaciła?

- ☐ A) $\frac{b}{a} \cdot 100\%$ ☐ B) $\frac{b-a}{a} \cdot 100\%$ ☐ C) $\frac{a-b}{b} \cdot 100\%$ ☐ D) $\frac{a-b}{a} \cdot 100\%$

16. Wartość wyrażenia $16x^2 - (4x + y)(4x - y)$ dla $x = -2,8$; $y = -2$ wynosi:

- ☐ A) 4 ☐ B) -4 ☐ C) 1,2 ☐ D) 0,8

17. Na osi liczbowej (rys. poniżej) zaznaczono zbiór liczb, który jest rozwiązaniem nierówności:



- ☐ A) $|x| < 4$ ☐ B) $|x| > 4$ ☐ C) $|x| \leq 4$ ☐ D) $|x| \geq 4$

18. Która z podanych liczb spełnia równanie $\frac{x}{2,2} = \frac{2,2}{10}$?

- ☐ A) 484 ☐ B) 48,4 ☐ C) 4,84 ☐ D) 0,484

19. Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $15,4 - 2x \leq -20$ jest:

- ☐ A) 17 ☐ B) 18 ☐ C) -18 ☐ D) nie ma takiej liczby

20. Dwa krótsze boki trójkąta mają długości 18 cm i 9 cm. Jaką długość musi mieć trzeci bok, aby trójkąt ten był prostokątny?

- ☐ A) $9\sqrt{5}$ cm ☐ B) 9 cm ☐ C) $9\sqrt{2}$ cm ☐ D) $9\sqrt{3}$ cm

21. Jaka jest objętość sześcianu o boku $(6 \cdot 10^4)$ cm? (wynik zapisz w notacji wykładniczej)

- ☐ A) $(2,16 \cdot 10^{14})$ cm³ ☐ B) $(2,16 \cdot 10^{12})$ cm³ ☐ C) $(2,16 \cdot 10^{10})$ cm³ ☐ D) $(2,16 \cdot 10^{18})$ cm³

22. Pole deltoidu o przekątnych $\sqrt{6}$ cm i $\sqrt{72}$ cm jest równe:

- ☐ A) $6\sqrt{2}$ cm² ☐ B) $12\sqrt{3}$ cm² ☐ C) $6\sqrt{3}$ cm² ☐ D) $3\sqrt{3}$ cm²

23. Do naczynia o pojemności 27 l wlewo 18 l wody. Jaki procent naczynia napełniono wodą?

- ☐ A) 66% ☐ B) 66,6% ☐ C) 66,(6)% ☐ D) 67%

24. Z naczynia wyparowało 20% wody. Ile wody było początkowo w naczyniu, jeśli pozostała 42 l?

- ☐ A) 50,5 l ☐ B) 52,5 l ☐ C) 48 l ☐ D) 54 l

25. $\frac{1}{128}$ liczby 2^{16} wynosi:

- ☐ A) 2^7 ☐ B) 2^8 ☐ C) 2^9 ☐ D) 2^6

26. Ile wody należy dodać do 12 l 20% roztworu soli, aby otrzymać roztwór 5%?

- ☐ A) 18 l ☐ B) 32 l ☐ C) 40 l ☐ D) 36 l

27. Jaką miarę ma kąt wpisany oparty na $\frac{5}{9}$ okręgu?

- ☐ A) 200° ☐ B) 100° ☐ C) 240° ☐ D) 120°

28. Wyrażenie $\frac{x+5}{x^2+5}$ traci sens liczbowy dla:

- ☐ A) $x = -5$ ☐ B) $x = 0$
☐ C) $x = 5$ ☐ D) dla żadnego x nie traci sensu

29. Liczba $\sqrt{5}$ jest liczbą niewymierną. Liczbą niewymierną jest również:

- ☐ A) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$ ☐ B) $\sqrt{5} + \sqrt{5}$ ☐ C) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ ☐ D) $\sqrt{5} - \sqrt{5}$

30. Jeżeli bok sześcianu zwiększymy dwukrotnie, to objętość sześcianu zwiększy się:

- ☐ A) 8 razy ☐ B) 4 razy ☐ C) 2 razy ☐ D) 16 razy