



1. Wynikiem ilorazu liczb $\sqrt{20\frac{1}{4}}$ i $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}}$ jest:

☐ A) $\frac{1}{3}$

☐ B) 3

☐ C) $\frac{2}{9}$

☐ D) $\frac{2}{3}$

2. 12,5% z liczby 448 wynosi:

☐ A) 392

☐ B) 56

☐ C) 112

☐ D) 168

3. Bok kwadratu zwiększono o 10%. O ile procent zwiększyło się pole tego kwadratu?

☐ A) 10%

☐ B) 20%

☐ C) 21%

☐ D) 25%

4. Po przekształceniu wzoru $F = \frac{GmM}{r^2}$ r jest równe:

☐ A) $r = \frac{F}{GmM}$

☐ B) $r = \frac{GmM}{F}$

☐ C) $r = \sqrt{\frac{GmM}{F}}$

☐ D) $r = \sqrt{\frac{F}{GmM}}$

5. Który zapis jest prawidłowy?

☐ A) $(0,3)^2 = 0,9$

☐ B) $(-1)^6 = 1$

☐ C) $\left(2\frac{1}{5}\right)^2 = 4\frac{1}{25}$

☐ D) $(-2)^4 = -8$

6. Wartością wyrażenia $114 - 4 \cdot 5^3$ jest liczba:

☐ A) 386

☐ B) -386

☐ C) 54

☐ D) -174

7. Ogród owocowy ma 8 a. $\frac{1}{4}$ powierzchni zajmują jabłonie, 30% grusze, a resztę morele i wiśnie. Jaki procent i jaką powierzchnię ogrodu zajmują morele i wiśnie?

☐ A) 45%; 240 m²

☐ B) 45%; 360 m²

☐ C) 55%; 240 m²

☐ D) 55%; 360 m²

8. Pan Malinowski umieścił w banku 2000 zł. Po roku otrzymał 2500 zł. Oprocentowanie roczne w tym banku wynosi:

☐ A) 12,5%

☐ B) 25%

☐ C) 20%

☐ D) ponad 30%

9. Rozwiązaniem równania $\frac{x+2}{4} = \frac{x}{3}$ jest liczba:

☐ A) 3

☐ B) 6

☐ C) 9

☐ D) 12

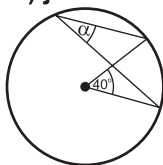
10. Miara kąta α (rys. obok) jest równa:

☐ A) $\alpha = 40^\circ$

☐ B) $\alpha = 20^\circ$

☐ C) $\alpha = 80^\circ$

☐ D) $\alpha = 60^\circ$



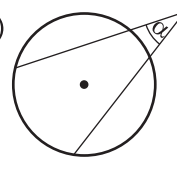
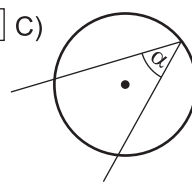
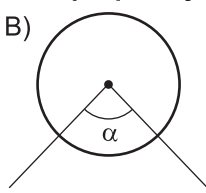
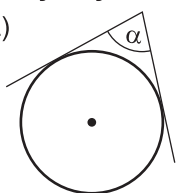
11. Na którym rysunku zaznaczono kąt wpisany?

☐ A)

☐ B)

☐ C)

☐ D)



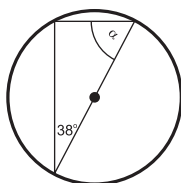
12. Ile stopni ma kąt α (rys. obok)?

☐ A) $\alpha = 42^\circ$

☐ B) $\alpha = 52^\circ$

☐ C) $\alpha = 38^\circ$

☐ D) $\alpha = 90^\circ$



13. Jaką długość ma środkowa w trójkącie równobocznym o boku $a = 4\sqrt{3}$?

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

14. Obwód trójkąta równobocznego opisanego na kole o promieniu $r = 4$ cm wynosi:

- ☐ A) $8\sqrt{3}$ cm ☐ B) $16\sqrt{3}$ cm ☐ C) $24\sqrt{3}$ cm ☐ D) $32\sqrt{3}$ cm

15. Pole sześciokąta wpisanego w koło o promieniu $R = 6$ cm

- ☐ A) $27\sqrt{3}$ cm² ☐ B) $108\sqrt{3}$ cm² ☐ C) $216\sqrt{3}$ cm² ☐ D) $54\sqrt{3}$ cm²

16. Stosunek liczby 5 do liczby x wynosi $\frac{3}{5}$. Wobec tego:

- ☐ A) $x = 6$ ☐ B) $x = 6\frac{2}{3}$ ☐ C) $x = 8\frac{1}{3}$ ☐ D) $x = 8$

17. Trójkąt, który ma środek symetrii to:

- ☐ A) równoboczny ☐ B) równoramienny rozwartokątny
☐ C) prostokątny dowolny ☐ D) taki trójkąt nie istnieje

18. Jaką liczbą jest k , jeśli $0,0000427 = 4,27 \cdot 10^k$?

- ☐ A) -3 ☐ B) -4 ☐ C) -5 ☐ D) -6

19. Wyrażenie $(-1)^x$ jest liczbą ujemną, gdy:

- ☐ A) x jest liczbą pierwszą ☐ B) $x = 0$
☐ C) x jest liczbą parzystą ☐ D) x jest liczbą nieparzystą

20. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{10}{\sqrt{10}}$ otrzymujemy liczbę:

- ☐ A) 10 ☐ B) $\sqrt{10}$ ☐ C) $5\sqrt{10}$ ☐ D) $10\sqrt{10}$

21. Przybliżeniem dziesiętnym liczby $\sqrt{3}$ z dokładnością do części setnych jest liczba:

- ☐ A) 1,71 ☐ B) 1,72 ☐ C) 1,70 ☐ D) 1,73

22. Jeśli od sumy algebraicznej $3x^2 - y^2$ odejmiemy $(3x - y)^2$, to otrzymamy:

- ☐ A) $6x^2 + 6xy - 2y^2$ ☐ B) $-6x^2 + 6xy - 2y^2$ ☐ C) $6x^2 - 6xy + 2y^2$ ☐ D) $-6x^2 - 6xy + 2y^2$

23. Wartością wyrażenia $(2a - b)(2a + b) - (2a - b)^2$ dla $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3}$ jest liczba:

- ☐ A) $4\sqrt{6} - 6$ ☐ B) $6 - 4\sqrt{6}$ ☐ C) $-4\sqrt{6} + 6$ ☐ D) $-6 - 4\sqrt{6}$





24. Najmniejszą liczbą całkowitą, która nie spełnia nierówności $x - 5 < x - 2(x + 1)$ jest:

- ☐ A) -1 ☐ B) 1 ☐ C) 5 ☐ D) 2

25. Układ równań $\begin{cases} 4x - 5y = 12 \\ 10x - 12,5y = 30 \end{cases}$ jest układem:

- ☐ A) oznaczonym ☐ B) sprzecznym
☐ C) nieoznaczonym ☐ D) ma dokładnie dwa rozwiązania

26. Na którym rysunku zaznaczono kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy α ?

- ☐ A)  ☐ B)  ☐ C)  ☐ D) 

27. Promień okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym wynosi 9 cm. Przeciwprostokątna tego trójkąta jest równa:

- ☐ A) 18 cm ☐ B) $9\sqrt{2}$ cm ☐ C) $9\sqrt{3}$ cm ☐ D) nie można obliczyć

28. Który z układów ma tylko jedno rozwiązanie?

- ☐ A) $\begin{cases} 4x + 3y = 10 \\ 2x + 1,5y = 2 \end{cases}$ ☐ B) $\begin{cases} 4x + 3y = 10 \\ 2x + 1,5y = 5 \end{cases}$ ☐ C) $\begin{cases} 4x + 3y = 10 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases}$ ☐ D) $\begin{cases} 4x + 3y = 10 \\ -8x - 6y = -10 \end{cases}$

29. Długość przekątnej sześcianu o krawędzi $6\sqrt{2}$ cm, wynosi:

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

30. Środek okręgu opisanego na dowolnym trójkącie leży w:

- ☐ A) przecięciu dwusiecznych kątów tego trójkąta ☐ B) przecięciu symetralnych boków trójkąta
☐ C) środkowych tego trójkąta ☐ D) wysokości tego trójkąta