



1. Wartość wyrażenia $\left[\frac{x(x^3)^2 : x^3}{x^8 : x^5}\right]^{-1}$ dla $x = -\frac{1}{2}$ wynosi:

- A) 2 B) -2 C) 4 D) -4

2. Do obliczenia $99 \cdot 101$ wystarczy zastosować wzór skończonego mnożenia:

- A) kwadrat sumy B) kwadrat różnicy
 C) różnicę kwadratów D) sumę kwadratów

3. Różnicą przedziałów $A \setminus B$, jeżeli $A = (-\infty, 2)$ i $B = (-2, 4)$ jest:

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(2, 4)$ D) $(2, 4)$

4. Miara kąta wpisanego opartego na $\frac{11}{12}$ okręgu wynosi:

- A) 330° B) 165° C) $82,5^\circ$ D) 30°

5. Rozwiązaniem równania $x^2 - 6x + 9 = 0$ jest:

- A) 1 B) -1 C) 3 D) -3

6. Po usunięciu niewymierności z mianownika $\frac{2 + \sqrt{5}}{\sqrt{5} - 2}$ otrzymujemy:

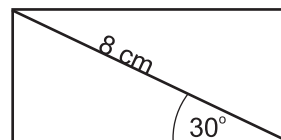
- A) $9 + 4\sqrt{5}$ B) $9 - 4\sqrt{5}$ C) $20 + 4\sqrt{5}$ D) $18 - 4\sqrt{5}$

7. Dla jakiej wartości k rozwiązaniem równania $\frac{1}{2}k(1 - 2x) = 2x + 4$ jest liczba 3?

- A) 4 B) -4 C) 2 D) -2

8. Pole narysowanego prostokąta wynosi:

- A) 32 cm^2 B) $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D) $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$



9. Środek okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym różnobocznym leży w:

- A) w wierzchołku kąta prostego B) w połowie krótszej przyprostokątnej
 C) w połowie dłuższej przyprostokątnej D) w połowie przeciwprostokątnej

10. Suma długości wszystkich krawędzi czworościanu foremnego jest równa 150 cm. Krawędź tego czworościanu wynosi:

- A) 75 cm B) 50 cm C) 25 cm D) 30 cm

11. Suma promieni okręgów opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny wynosi 9. Pole tego trójkąta wynosi:

- A) $81\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B) $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

12. Na kole opisano kwadrat. Promień koła wynosi 4 cm. Ile wynosi pole tego kwadratu?

- A) 64 cm^2 B) 16 cm^2 C) 32 cm^2 D) 16π

13. Długości przekątnych rombu wynoszą 18 cm i 24 cm. Wysokość tego rombu wynosi:

- A) 7,2 cm B) 14,4 cm C) 12 cm D) 15 cm

14. Ojciec i syn mają razem 60 lat. Za 12 lat ojciec będzie dwa razy starszy od syna. Ile lat ma teraz ojciec, a ile syn?

- A) 48;12 B) 44;16 C) 40;20 D) 42;18

15. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} x + y = 57 \\ 80\%x + 75\%y = 44 \end{cases}$ jest:

- A) $\begin{cases} x = 25 \\ y = 32 \end{cases}$ B) nie ma takich liczb C) nieskończenie wiele par liczb D) $\begin{cases} x = 32 \\ y = 25 \end{cases}$

16. Największą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $\frac{(3x-5)^2}{3} \geq 3 \cdot x^2 + 5$ jest liczba:

- A) -1
 C) 0

- B) 1
 D) nie ma takiej liczby

17. Który układ jest układem nieoznaczonym?

A) $\begin{cases} x - y = 3 \\ 4x - 4y = 12 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = 2 \end{cases}$

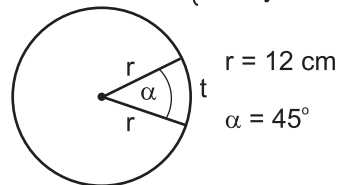
C) $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x + 2y = 14 \end{cases}$

D) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - 2y = 10 \end{cases}$

18. Długość łuku α wynosi:

- A) 6π cm
 C) $4,5\pi$ cm

- B) 3π cm
 D) 9π cm



19. Z naczynia wyparowało 5 l wody, co stanowiło 20% wody zawartej w tym naczyniu. Początkowa ilość wody była równa:

A) 100 l

B) 500 l

C) 50 l

D) 25 l

20. Wartość wyrażenia $81^3 : 27^4$ wynosi:

A) 27

B) 3

C) 81

D) 1

21. Ile wierzchołków ma wielokąt, którego suma kątów wewnętrznych wynosi 1260° ?

A) 11

B) 8

C) 9

D) 10

22. Samochód osobowy pokonuje odległość 120 km w ciągu 1,5 godziny. W jakim czasie przejedzie 280 km, jadąc z tą samą prędkością?

A) 4 godz.

B) 3,5 godz.

C) 4,5 godz.

D) 4 godz.

23. Ile przekątnych ma wielokąt o 22 bokach?

A) 160

B) 189

C) 204

D) 209

24. Dwóch osi symetrii nie ma:

A) prostokąt

B) romb

C) kwadrat

D) odcinek

25. Figurą środkowosymetryczną nie jest:

A) koło

B) kwadrat

C) romb

D) trójkąt równoboczny

26. Długość odcinka AB, jeżeli $A = (-2,5)$, $B = (4,-1)$ wynosi:

A) 6

B) $6\sqrt{2}$

C) $6\sqrt{3}$

D) 12

27. Jaką liczbą jest k, jeśli $0,00018 = 1,8 \cdot 10^k$?

A) -3

B) -4

C) -5

D) 4

28. Obwód sześciokąta foremnego jest równy 36 cm. Jego pole wynosi?

A) $54\sqrt{3}$ cm²

B) $72\sqrt{3}$ cm²

C) $32\sqrt{3}$ cm²

D) $68\sqrt{3}$ cm²

29. Prosta nie jest wykresem zależności:

A) $y = 2x$

B) $y = 2x + 3$

C) $y = 2x - 4$

D) $y = x^2$

30. Rozwiązaniem nierówności $|x + 2| \leq 5$ jest:

A)

B)

C)

D)

