



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

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:

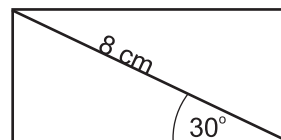
- A)  $9 + 4\sqrt{5}$                        B)  $9 - 4\sqrt{5}$                        C)  $20 + 4\sqrt{5}$                        D)  $18 - 4\sqrt{5}$

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)  $32 \text{ cm}^2$                        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)  $64 \text{ cm}^2$                        B)  $16 \text{ cm}^2$                        C)  $32 \text{ cm}^2$                        D)  $16 \pi$

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

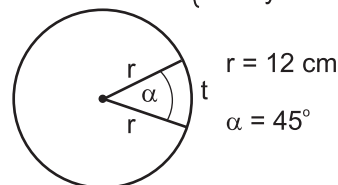
C)  $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x + 2y = 14 \end{cases}$

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

18. Długość łuku  $\alpha$  wynosi:

- A)  $6\pi$  cm  
 C)  $4,5\pi$  cm

- B)  $3\pi$  cm  
 D)  $9\pi$  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  $1260^\circ$ ?

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)  $54\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

B)  $72\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

C)  $32\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

D)  $68\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

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)

