



1. Zbiór  $\{x: x \in \mathbb{R} \text{ i } x > 4\}$  zapisany w postaci przedziału to:

- A.  $(-\infty, 4)$        B.  $(-\infty, 4 >$        C.  $(4, +\infty)$        D.  $<4, +\infty)$

2. Zbiorem rozwiązań nierówności  $|x| \leq 4$  jest zbiór:

- A.  $x \in (-4, 4)$        B.  $x \in <-4, 4 >$        C.  $x \leq 4$        D.  $x \geq -4$

3. Wyrażenie  $2(\sqrt{3} + 2)^2$  ma wartość:

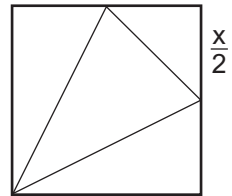
- A. 18       B.  $14 + 8\sqrt{3}$        C.  $2(7 + 8\sqrt{3})$        D.  $8\sqrt{3}$

4. Jeżeli liczbę  $x$  zwiększymy o 50%, a następnie zmniejszymy trzykrotnie, to otrzymamy liczbę o 4 mniejszą od  $x$ . Liczba  $x$  to:

- A. 6       B. 12       C. 8       D.  $16 \frac{x}{2}$

5. Z kwadratu o boku  $x$  został złożony ostrosłup. Objętość ostrosłupa wynosi  $9 \text{ cm}^3$ . Bok ostrosłupa jest równy:

- A. 3 cm       B. 6 cm  
 C. 9 cm       D. 12 cm



6. Punkty  $A = (-2, -3)$ ,  $B = (3, -3)$ ,  $C = (5, 2)$  to wierzchołki równoległoboku ABCD. Współrzędne punktu D wynoszą:

- A. (3, 2)       B. (-2, 2)       C. (0, 2)       D. (2, 0)

7. Pole trójkąta o wierzchołkach  $K = (-3, -2)$ ,  $L = (6, -2)$ ,  $M = (1, 5)$  wynosi:

- A. 10,5       B. 13,5       C. 22,5       D. 31,5

8. Wyrażenie  $-3(a - 3ab) + a(5 - 4b)$  zapisane w prostszej postaci to:

- A.  $5ab + 2a$        B.  $-8a - 3ab$        C.  $2a - 13ab$        D.  $2a + 6ab$

9. Suma  $3x(x + 1) + (4x + 4)$  zamieniona na iloczyn to:

- A.  $3x(x + 1 + 4x + 4)$        B.  $(x + 1)(3x + 4)$        C.  $x(3x + 1) + 4(x + 1)$        D.  $(x + 1)(3x + 1)$

10. Wartość liczbową wyrażenia  $(a + 1)^2 - 2a + 4$  dla  $a = (-1)$  wynosi:

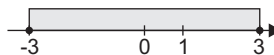
- A. -6       B. 6       C. 0       D. 8

11. Najmniejszą liczbą naturalną spełniającą nierówność  $\frac{x+1}{3} + \frac{x-2}{2} \leq \frac{1}{6}$  jest:

- A. 1       B. -1       C. 0       D. nie ma takiej liczby

12. Zaznaczony zbiór liczb na osi liczbowej jest rozwiązaniem nierówności:

- A.  $|x| < 3$        B.  $|x| > 3$   
 C.  $|x| \leq 3$        D.  $|x| \geq 3$



13. Rozwiązaniem proporcji  $\frac{3x-5}{3} = \frac{4x-1}{2}$  jest liczba z przedziału:

- A.  $<-2, 1)$        B.  $<0, 1 >$        C.  $(-3, -2)$        D. nie ma takiej liczby

14. Miejscem zerowym funkcji  $y = -\frac{3}{2}x + 6$  jest liczba:

- A. -2       B. 4       C. 2       D. funkcja ta nie ma miejsca zerowego

15. Który z następujących wzorów określa proporcjonalność prostą:

- A.  $y = x^2$        B.  $y = \frac{6}{x}$ ,  $x \neq 0$        C.  $y = -4x + 1$        D.  $y = \frac{2}{3}x$

16. Wzór określający proporcjonalność odwrotną to:

- A.  $y = x^2 - 1$        B.  $y = \frac{6}{x}, x \neq 0$        C.  $y = |x|$        D.  $y = 2x$

17. Układ równań  $\begin{cases} 3(x - 10) = y \\ 3x - y = 1 \end{cases}$  ma:

- A. dokładnie jedno rozwiązanie       B. nie ma rozwiązania  
 C. dwa rozwiązania       D. nieskończenie wiele rozwiązań

18. Suma dwóch liczb wynosi 8, a ich różnica -2. Liczby spełniające te warunki to:

- A. (5; 3)       B. (3; 5)       C. (4; 4)       D. (3,5; 4,5)

19. Liczba boków pewnego wielokąta jest dwa razy mniejsza od liczby jego przekątnych. Ten wielokąt to:

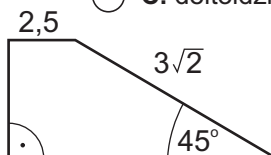
- A. siedmiokąt       B. sześciokąt  
 C. pięciokąt       D. taki wielokąt nie istnieje

20. Przekątne nie są prostopadłe w:

- A. rombie       B. kwadracie       C. deltoidzie       D. równoległoboku

21. Ile wynosi pole czworokąta?

- A. 9       B. 12  
 C. 15       D. 20

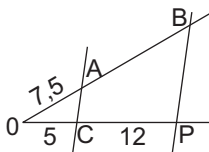


22. Wysokość trójkąta równobocznego wynosi  $4\sqrt{3}$  cm. Ile wynosi pole tego trójkąta?

- A.  $64\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>       B.  $8\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>       C.  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>       D.  $24\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

23. Długość |AB| wynosi:

- A. 12       B. 18  
 C. 15       D. 9



24. Które zdanie jest prawdziwe?

- A. Każde dwa odcinki równoległe są jednokładne.       B. Każdy okrąg i koło są jednokładne.  
 C. Każde dwie figury przystające są jednokładne.       D. Dwa wielokąty foremne są jednokładne.

25. Ile wierzchołków i krawędzi ma o ostrosłup o podstawie sześciokąta?

- A. 7 i 12       B. 12 i 7       C. 6 i 12       D. 6 i 6

26. W czworoscianie foremnym długość krawędzi wynosi 3<sup>2</sup> cm. Pole powierzchni całkowitej jest równe:

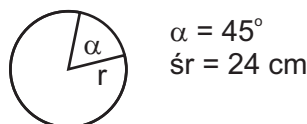
- A.  $8,1\sqrt{3}$  dm<sup>2</sup>       B.  $81\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>       C.  $0,81$  cm<sup>2</sup> $\sqrt{3}$        D.  $36\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

27. Bażanty i króliki miały razem 35 głów i 98 nóg. Ile było bażantów, a ile królików?

- A. K = 14; B = 21       B. K = 21; B = 14       C. K = 20; B = 15       D. K = 15; B = 20

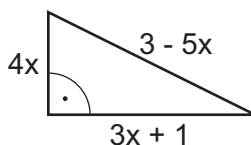
28. Pole wycinka wynosi:

- A.  $16\pi$  cm<sup>2</sup>       B.  $18\pi$  cm<sup>2</sup>  
 C.  $20\pi$  cm<sup>2</sup>       D.  $14\pi$  cm<sup>2</sup>



29. Jaką długość mają boki trójkąta?

- A.  $\frac{8}{9}, 1\frac{2}{3}, 1\frac{8}{9}$        B. {1, 0, 1}  
 C.  $\frac{7}{3}, 1\frac{2}{3}, \frac{4}{4}$        D.  $\frac{8}{9}, \frac{2}{3}, 1$



30. Która z figur ma środek symetrii i co najmniej jedną oś symetrii?

- A. trapez       B. koło       C. równoległobok       D. trójkąt