



- Po doprowadzeniu wyrażenia  $3(x-4)^2 - (\sqrt{3}x + \sqrt{6}) (\sqrt{3}x - \sqrt{6}) - 2 \cdot 3^3$  do najprostszej postaci i obliczeniu jego wartości dla  $x = -1$  otrzymujemy:  
☐ A. 0      ☐ B. -24      ☐ C. 24      ☐ D. 42
  - Częścią wspólną przedziałów  $A = \langle -4, 2 \rangle$  i  $B = \langle 2, 4 \rangle$  jest:  
☐ A.  $\{2\}$       ☐ B.  $\emptyset$       ☐ C.  $\langle -4, 2 \rangle$       ☐ D.  $\{-4, 4\}$
  - Jakich liczb nie można podstawić za zmienną  $x$  w wyrażeniu  $\frac{2x-4}{\sqrt{x+1}}$ ?  
☐ A. 0      ☐ B. 2      ☐ C. większych od 1      ☐ D. -1
  - Ile wynosi długość prostokąta jeżeli:  
☐ A. 7  
☐ B. 9  
☐ C. 11  
☐ D. 13
- $P = 77$

$\frac{1}{3} z 21$
- $x + 2^2$
- Znajdź cztery kolejne liczby nieparzyste, których suma wynosi 134.  
☐ A. takich liczb jest nieskończenie wiele      ☐ B. takich liczb nie ma  
☐ C. 29, 31, 33, 35      ☐ D. 33, 35, 37, 29
  - Które równanie jest równaniem tożsamościowym?  
☐ A.  $0,3(x+3) = 0,3x + 6$       ☐ B.  $0,4(x-2) = 0,2(2x-4)$   
☐ C.  $0,5(2x-6) = 3-x$       ☐ D.  $0,7x - 2,4x - 0,3 = 1,7x - 0,3$
  - Który z ułamków jest liczbą naturalną?  
☐ A.  $\frac{736}{6}$       ☐ B.  $\frac{482}{3}$       ☐ C.  $\frac{8812}{9}$       ☐ D.  $\frac{5768}{8}$
  - Jedną oś symetrii ma:  
☐ A. prostokąt      ☐ B. trójkąt równoboczny      ☐ C. trapez prostokątny      ☐ D. deltoid
  - Ile osi symetrii mają okręgi współśrodkowe?  
☐ A. ani jednej      ☐ B. jedną      ☐ C. cztery      ☐ D. nieskończenie wiele
  - Oblicz  $x$  i  $y$  wiedząc, że punkty  $A$  i  $B$  są symetryczne względem początku układu współrzędnych, jeśli  $A = (x-2; -\frac{y}{5})$   $B = (2-5x; 10)$ .  
☐ A.  $x = \frac{2}{3}; y = -50$       ☐ B.  $x = 0; y = 10$       ☐ C.  $x = 50; y = 0$       ☐ D.  $x = 0; y = 50$
  - Funkcja  $y = ax + 3$ , dla  $x \in \mathbb{R}$  i  $a = 3^3 - 3^{-2} \cdot 3^5$  jest funkcją:  
☐ A. rosnącą      ☐ B. kwadratową      ☐ C. stałą      ☐ D. malejącą
  - Pole figury ograniczonej wykresami funkcji  $y = 2$  i  $y = x - 3$ ,  $x \in \mathbb{R}$  i osiami układu współrzędnych wynosi:  
☐ A. 3      ☐ B. 4      ☐ C. 8      ☐ D. 25
  - Który ze zbiorów jest dziedziną funkcji  $y = \frac{2x}{3x-15}$ ?  
☐ A.  $\mathbb{R} - \{-5\}$       ☐ B.  $\mathbb{R} - \{0\}$       ☐ C.  $\mathbb{R}$       ☐ D.  $\mathbb{R} - \{5\}$
  - Które zdanie jest fałszywe?  
☐ A. Sześciąt to graniastosłup prosty, którego wszystkie ściany są kwadratami.  
☐ B. Sześciąt ma sześć wierzchołków.  
☐ C. Objętość sześciąta o krawędzi  $a$  wyraża się wzorem  $a^3$ .  
☐ D. Pole całkowite sześciąta o krawędzi  $a$  to  $6a^2$ .
  - Długość przekątnej sześciąta o krawędzi  $4\sqrt{3}$  cm, wynosi:  
☐ A.  $12\sqrt{3}$  cm      ☐ B. 12 cm      ☐ C. 36 cm      ☐ D. 9 cm

16. Wysokość trójkąta równobocznego wynosi  $2\sqrt{3}$  dm. Jaki jest obwód tego trójkąta?

- ☐ A. 2,4 dm      ☐ B. 12 dm      ☐ C. 16 dm      ☐ D. 3 dm

17. Ile przekątnych ma wielokąt o 20 bokach?

- ☐ A. 107      ☐ B. 230      ☐ C. 170      ☐ D. 203

18. Ile jest liczb podzielnych przez 3 wśród kolejnych 10 liczb naturalnych?

- ☐ A. tylko 3      ☐ B. tylko 4      ☐ C. więcej niż 4      ☐ D. 3 lub 4

19. Dla jakiej liczby naturalnej  $x$ , liczba  $x^2 - 9$  jest liczbą pierwszą?

- ☐ A.  $x = -3$       ☐ B.  $x = 3$       ☐ C.  $x = 4$       ☐ D.  $x = 5$

20. Jaką resztę daje kwadrat liczby parzystej przy dzieleniu przez 8?

- ☐ A. 0 lub 4      ☐ B. 0 lub 2      ☐ C. 2 lub 4      ☐ D. 2 lub 6

21. Najmniejsza liczba całkowita podzielna przez 2, 3, 4, 5 i 6 to:

- ☐ A. 30      ☐ B. 60      ☐ C. 90      ☐ D. 120

22. Rozwiązaniem równania  $x^2 - 2x + 1 = 0$  jest?

- ☐ A. -1      ☐ B. 0      ☐ C. 1      ☐ D. 2

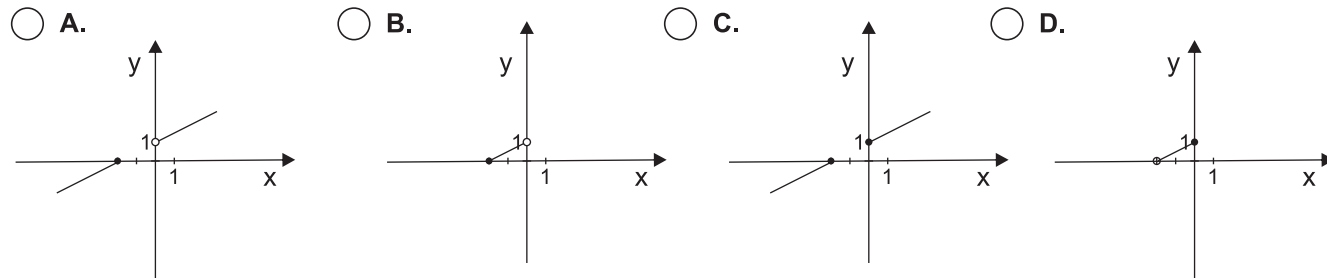
23. Wartością wyrażenia  $(\sqrt{99} + \sqrt{10})^2$  jest:

- ☐ A. 109      ☐ B. 810      ☐ C.  $109 + 2\sqrt{110}$       ☐ D.  $109 + 6\sqrt{110}$

24. Jeśli ostrosłup ma wszystkich ścian 27, to :

- ☐ A. ma 54 krawędzie      ☐ B. ma 26 wierzchołków  
☐ C. ma 52 krawędzie      ☐ D. ma 27 przekątnych

25. Dziedziną funkcji  $y = \frac{1}{2}x + 1$  jest zbiór  $x \in (-2, 0)$ . Który z rysunków przedstawia wykres tej funkcji?



26. Próba składa się z ośmiu liczb: 0, 1, 2, 5, 7, 9, 10, 12. Medianą tej próby jest:

- ☐ A. 5      ☐ B. 7      ☐ C. 12      ☐ D. 6

27. Jakie jest prawdopodobieństwo, że z talii 52 kart wyciągniemy losowo jedną kartę asa?

- ☐ A.  $\frac{1}{13}$       ☐ B.  $\frac{1}{4}$       ☐ C.  $\frac{4}{13}$       ☐ D.  $\frac{1}{52}$

28. Jeśli  $\frac{x^2 - 121}{x - 11} = 0$ , to:

- ☐ A.  $x = 11$       ☐ B.  $x = 121$   
☐ C.  $x = -11$       ☐ D.  $x = 0$

29. Obwód koła wpisanego w trójkąt foremny jest równy  $72\pi$  cm. Ile wynosi pole tego trójkąta?

- ☐ A.  $108\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>      ☐ B.  $216\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>  
☐ C.  $3888\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>      ☐ D.  $5598$  cm<sup>2</sup>

30. Miara kąta wpisanego opartego na  $\frac{7}{12}$  okręgu wynosi:

- ☐ A.  $105^\circ$       ☐ B.  $210^\circ$   
☐ C.  $52,5^\circ$       ☐ D.  $150^\circ$