



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Które wyrażenie ma wartość wymierną?

- A)  $(1 + \sqrt{2})^2$        B)  $(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$        C)  $(1 - \sqrt{2})^2$        D)  $\sqrt{2}(1 - \sqrt{2})$

2. Objętość prostopadłościanu o wymiarach  $\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{3}$  wynosi:

- A)  $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$        B)  $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$        C)  $54 \text{ cm}^3$        D)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$

3. Przekątna podstawy sześcianu wynosi  $6\sqrt{2} \text{ cm}$ . Objętość tego sześcianu jest równa:

- A)  $432\sqrt{2} \text{ cm}^3$        B)  $216\sqrt{2} \text{ cm}^3$        C)  $216 \text{ cm}^3$        D)  $432 \text{ cm}^3$

4. Pole trójkąta równobocznego o boku  $8\sqrt{3} \text{ cm}$  wynosi:

- A)  $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$        B)  $96 \text{ cm}^2$        C)  $48 \text{ cm}^2$        D)  $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$

5. Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 4(x + y) = x - y + 11 \end{cases}$  jest para liczb:

- A) (1, 2)       B) (2, 1)       C) (-1, 2)       D) (1, -2)

6. Wyznacz  $y$  wiedząc, że we wzorze  $m = \frac{2xy}{x+y}$  wszystkie zmienne są liczbami dodatnimi.

- A)  $y = \frac{-mx}{m - 2x}$   $m \neq 2x$        B)  $y = \frac{mx}{m + 2x}$        C)  $y = \frac{mx}{m - 2x}$   $m \neq 2x$        D)  $y = \frac{-x}{1 - 2x}$   $1 \neq 2x$

7. Środek koła opisanego na trójkącie znajduje się w przecięciu:

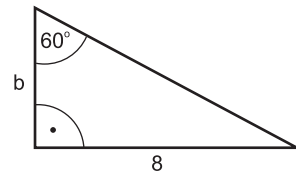
- A) dwusiecznych kątów wewnętrznych trójkąta       B) symetralnych boków  
 C) środkowych trójkąta       D) wysokości trójkąta

8. Promień okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych 12 cm i 9 cm wynosi:

- A) 15 cm       B) 7,5 cm       C) 11 cm       D) 6,5 cm

9. Ile wynosi długość odcinka  $b$ ?

- A)  $16\sqrt{3}$        B)  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$   
 C)  $\frac{16\sqrt{3}}{3}$        D)  $8\sqrt{3}$



10. Po usunięciu niewymierności z mianownika  $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$  otrzymamy:

- A)  $2\sqrt{2}$        B)  $\sqrt{8}$        C)  $\sqrt{5} + \sqrt{3}$        D)  $\sqrt{20} + \sqrt{12}$

11. Dla jakiego  $a$  wyrażenie  $\frac{4a - \sqrt{3}}{a + 1}$  traci sens liczby?

- A) 0       B) 1       C) -1       D)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

12. Suma pól trójkąta i kwadratu wynosi 80. Pole trójkąta stanowi 75% pola kwadratu. Pole kwadratu wynosi:

- A)  $34\frac{2}{7}$        B)  $35\frac{5}{7}$        C)  $45\frac{5}{7}$        D)  $45\frac{2}{7}$

13. Oblicz  $a$ , jeżeli  $(a\sqrt{2})^2 + 7^2 = 9^2$

- A) tylko -4       B) tylko 4       C) 1 lub -1       D) 4 lub -4

14. Długość boku sześciokąta foremnego jest równa 4 cm. Pole tego sześciokąta wynosi:

- A)  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$        B)  $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$        C)  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$        D)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$

15. Suma miar kątów wewnętrznych szesnastokąta wynosi:

- A)  $2520^\circ$        B)  $2250^\circ$        C)  $2052^\circ$        D)  $2025^\circ$

16. Liczbą odwrotną do liczby  $\sqrt{5}$  jest:

- A)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$        B)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$        C)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$        D)  $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

17. Po wykonaniu działań  $\frac{\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}}{2,5 - 4\frac{1}{2}}$  : 5,5 otrzymamy:

- A)  $\frac{1}{88}$        B)  $-\frac{1}{88}$        C)  $\frac{1}{77}$        D)  $-\frac{1}{77}$

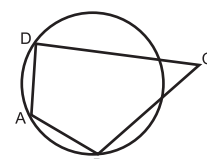
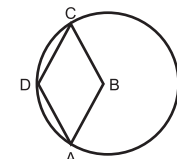
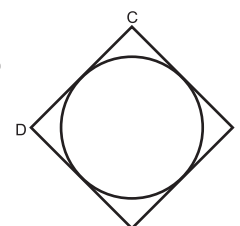
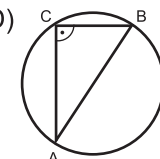
18. Liczby spełniające nierówność  $|x - 3| < 0$ , to:

- A)        B)        C)        D) nie ma takich liczb

19. Iloczyn  $3^4 \cdot 3 \cdot 3^0 \cdot 3^3$  można zapisać w postaci:

- A)  $3^8$        B)  $3^{12}$        C)  $3^{13}$        D)  $3^9$

20. Który rysunek przedstawia okrąg opisany w wielokącie?

- A)        B)        C)        D) 

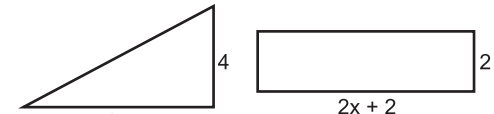
21. Rozwiązaniem równania  $(x - 1)^2 - 1 = (x + 1)^2 + 1$  jest liczba:

- A) -1       B)  $-\frac{1}{2}$   
 C) każda liczba rzeczywista       D) nie ma rozwiązania

22. Wyrażenie  $(4^4 \cdot 6^4)^3 : (3 \cdot 8)^{11}$  ma wartość:

- A) 1       B)  $24^{23}$        C) 24       D)  $24^{13}$

23. Aby trójkąt prostokątny i prostokąt miały równe pola, x musi być równe:

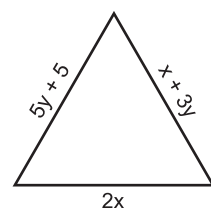
- A) 1       B)  $\frac{1}{6}$   
 C)  $\frac{1}{3}$        D)  $\frac{1}{2}$
- 

24. Trójkąt, który ma dokładnie dwie osie symetrii to:

- A) równoboczny       B) prostokątny równoramienny  
 C) równoramienny       D) nie istnieje

25. Długość boku narysowanego trójkąta równobocznego wynosi:

- A) 35       B) 30  
 C) 15       D) zbyt mało danych



26. Aby długość okręgu zwiększyć o 80%, należy promień wydłużyć o:

- A) 40%       B) 80%       C) 55%       D) 28,5%