



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Elementami zbioru $K = \{x: x \in \mathbb{C} \text{ i } x = \sqrt{16}\}$ są:

- a) $K = \{4\}$ b) $K = \{-4\}$ c) $K = \{-4, 4\}$ d) $K = \emptyset$

2. Fałszem jest, że:

- a) $N \subset \mathbb{N}$ b) $\mathbb{W}_+ \cup \mathbb{N} = \mathbb{R}$ c) $\mathbb{N} \cup \mathbb{C} = \emptyset$ d) $\mathbb{C} \setminus \mathbb{N} = \mathbb{C}$

3. Wzór na pole prostokąta o boku a cm i obwodzie $(2x + 4a)$ cm wynosi:

- a) $[a \cdot (x + a)] \text{ cm}^2$ b) $[a \cdot (x + 2a)] \text{ cm}^2$
 c) $(ax + a^2) \text{ cm}^2$ d) $(ax + 2a^2) \text{ cm}^2$

4. Dynia waży $\frac{1}{2}$ kg i jeszcze 3 razy po 0,3 swojej masy. Ile waży dynia?

- a) 3 kg b) 6 kg c) 5 kg d) 10 kg

5. Suma algebraiczna $4x^2 + 4xy + y^2 - 16$ zapisana w postaci iloczynu to:

- a) $4x(x + y)(y - 4)(y + 4)$ b) $4(x^2 + xy + \frac{y^2}{4} - 4)$
 c) $16(\frac{x^2}{4} + \frac{x^4}{4} + \frac{y^2}{16} - 1)$ d) $(2x + y + 4)(2x + y - 4)$

6. Dla jakiej wartości parametru p funkcja $g(x) = (-3p + 6)x + 3$ jest rosnąca?

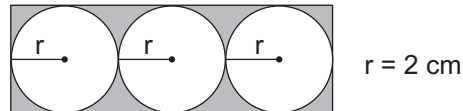
- a) $p > 2$ b) $p < 2$ c) $p = 2$ d) $p = 0$

7. Po usunięciu niewymierności z mianownika $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$ ułamek ma postać:

- a) $-4 + \sqrt{15}$ b) $-4 - \sqrt{15}$ c) $-(4 + \sqrt{15})$ d) $-(4 - \sqrt{15})$

8. Pole powierzchni zamalowanej figury wynosi:

- a) $36\pi \text{ cm}^2$ b) $(48 - 12\pi) \text{ cm}^2$
 c) $(12\pi - 48) \text{ cm}^2$ d) $12(4 - \pi) \text{ cm}^2$



9. Funkcja f wyrażona jest wzorem $y = 4(x - 1)^2 - (2x + 1)^2$. Wzór tej funkcji zapisany w prostszej postaci to:

- a) $y = 12x + 3$ b) $y = -12x + 3$
 c) $y = 12x - 3$ d) $y = -12x - 3$

10. Rozwiązaniem równania $x - x^2 + x^3 - x^4 = 0$ jest:

- a) tylko 0 b) tylko 1 c) 0 i 1 d) brak rozwiązań

11. Rozwiązaniem nierówności $|x - 1| - 3 < 0$ jest zbiór:

- a) $x \in \langle -2, 4 \rangle$ b) $x \in (-2, 4)$ c) $-2 < x \leq 4$ d) $-2 < x < 4$

12. Tylko jedną oś symetrii posiada figura utworzona z:

- a) dwóch okręgów o różnych promieniach stycznych zewnętrznie
 b) dwóch okręgów o różnych promieniach współśrodkowych
 c) dwóch okręgów o jednakowych promieniach przecinających się
 d) dwóch okręgów o jednakowych promieniach, które nie mają punktów wspólnych

13. Dwa odcinki mają długości po 10 cm. Jaką długość może mieć trzeci odcinek, aby z tych odcinków nie można było zbudować trójkąta?

- a) 20 cm b) 15 cm c) 25 cm d) 19 cm

14. Długości odcinków, z których można zbudować trójkąt prostokątny to:

- a) 3, 4, 5 b) 6, 8, 9 c) 6, 8, 10 d) 9, 12, 15

15. Graniastosłup prawidłowy czworokątny ma objętość 960 l, a wysokość 0,6 m. Jaka długość ma krawędź podstawy tego graniastosłupa?

- a) 40 dm
 c) 4 dm

- b) $4\sqrt{10}$ dm
 d) $\sqrt{160}$ dm

16. Wartość wyrażenia $\left| \frac{3^2 - \sqrt{0,36} : \frac{3}{5}}{(\sqrt[3]{27})^{-1}} \right|$ wynosi:

a) $-2\frac{2}{3}$

b) $2\frac{2}{3}$

c) $-\frac{24}{9}$

d) $\frac{24}{9}$

17. Miejscem zerowym funkcji liniowej jest liczba -2, a jej wykres przechodzi przez punkt P = (1, 3). Wzór tej funkcji to:

- a) $y = -x - 2$
 c) $y = x + 2$

- b) $y = -x + 2$
 d) $y = x - 2$

18. Dla jakiego a i b punkty P i R są symetryczne względem osi OX, jeżeli P = (a - 1, 2); R = (-1, 2b + 1)?

a) a = 0; b = $-\frac{1}{2}$

b) a = 0; b = $\frac{3}{2}$

c) a = -2; b = $-\frac{3}{2}$

d) a = 2; b = $\frac{3}{2}$

19. Dwa promienie okręgu tworzą kąt 52°. Ile stopni ma kąt zawarty między stycznymi do tego okręgu poprowadzonymi do końca tych promieni?

- a) 38°
 c) 148°

- b) 128°
 d) 52°

20. Punkt równo oddalony od ramion kąta leży na:

a) symetralnej

b) środkowej

c) wysokości

d) dwusiecznej

21. Środek symetrii ma:

- a) trapez równoramienny
 c) prostokąt

- b) wycinek koła
 d) trójkąt równoboczny

22. Towar kosztuje 280 zł. Ile będzie kosztował ten towar po podwyżce o 5%, a następnie po obniżce o 10%?

- a) 294 zł
 c) 266 zł

- b) 264,60 zł
 d) 246,60 zł

23. Prawdą jest, że:

- a) każdy równoległobok ma oś symetrii
 b) odcinek ma dokładnie dwie osie symetrii
 c) środek okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym leży w połowie przeciwprostokątnej
 d) odcinek ma nieskończenie wiele środków symetrii

24. Rozwiązaniem równania $(750x - 375)^2 = 0$ jest liczba:

a) 0

b) 2

c) $\frac{1}{2}$

d) brak rozwiązania

25. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} |x| = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$ jest para liczb:

a) $\begin{cases} x = -2 \\ y = 7 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 7 \end{cases}$

26. Najprostsza postać wyrażenia $[a^5 : (a^3 \cdot a^4)]^2 : (a^4)^3$ dla $a \neq 0$ to:

- a) 1
 c) a^4

- b) a^0
 d) a^4