



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?

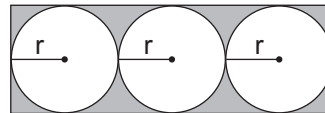
- a)  $p > 2$        b)  $p < 2$        c)  $p = 2$        d)  $p = 0$

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)  $a^4$