

Przykładowy zestaw egzaminacyjny z IV semestru matematyki dla klasy II LOd

Imię i nazwisko:

1. Współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez punkty $A = (-2; 5)$ i $B = (4; -1)$ jest równy:

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 2

2. Środkiem odcinka o końcach $A = (-1; 4)$ i $B = (3; 8)$ jest punkt:

- A. $\left(\frac{3}{2}; \frac{11}{2}\right)$ B. (1; 6) C. $\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$ D. (2; 2)

3. Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe (P), czy fałszywe (F).

Punkty $A = (a; -3)$ i $B = (2; b)$ są symetryczne względem osi y , gdy $a = 2$ i $b = 3$.	P	F
W symetrii względem osi x obrazem odcinka AB , gdzie $A = (-4; 0)$ i $B = (5; 0)$ jest odcinek $A'B'$, gdy $A = (4; 0)$ i $B = (-5; 0)$.	P	F
Obrazem okręgu o środku w punkcie $S = (-2; 3)$ i promieniu 4 w symetrii względem punktu $O = (0; 0)$ jest okrąg o środku $S' = (2; -3)$ i promieniu 4	P	F

4. Miejscami zerowymi funkcji $f(x) = (x + 1)^2 - 9$ są liczby:

- A. 2 i 4 B. -2 i 4 C. -4 i 2 D. -4 i -2

5. Pierwiastkami równania $2(x + \sqrt{3})^2(x - \sqrt{2})^2 = 0$ są liczby:

- A. $-\sqrt{2}, \sqrt{3}, 2$ B. $\sqrt{2}, -\sqrt{3}, 2$ C. $-\sqrt{2}, \sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}, -\sqrt{3}$

6. Równanie $x^3 + 2x^2 - 3x = 0$ ma:

- A. 1 pierwiastek B. 2 pierwiastki C. 3 pierwiastki D. 0 pierwiastków

7. Liczba -5 nie jest pierwiastkiem równania:

- A. $\frac{x}{5} = \frac{5}{x}$ B. $\frac{x-1}{6} = \frac{4}{x+1}$ C. $\frac{1}{x^2-25} = \frac{1}{x-5}$ D. $\frac{x+2}{6} = \frac{1}{x+3}$

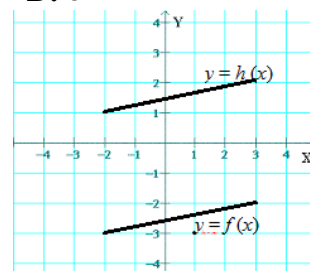
8. Wartością wyrażenia $\left[\left(\sqrt[3]{5}\right)^{\sqrt{12}}\right]^{\sqrt{3}}$ jest liczba:

- A. $5^{\frac{1}{3}}$ B. 5 C. $5^{\frac{3}{2}}$ D. 5^2

9. Na rysunku przedstawione są wykresy funkcji f i h .

Wynika stąd, że

- A. $h(x) = f(x) - 4$ B. $h(x) = f(x - 4)$
C. $h(x) = f(x + 4)$ D. $h(x) = f(x) + 4$



10. Współrzędne wierzchołka W paraboli o równaniu $y = -2(x - 2)(x + 8)$ to

- A. $W = (-3; -50)$ B. $W = (-3; 50)$ C. $W = (3; -50)$ D. $W = (3; 50)$

11. Znajdź wzór funkcji, której wykres przechodzi przez punkt $P = (4; -6)$ i jest równoległy do wykresu funkcji $y = -3x + 2$. **2 pkt**

12. Podaj wszystkie liczby naturalne spełniające nierówność $x^2 - 3x - 4 < 0$.

2 pkt

13. Oblicz dla jakich wartości m proste $k: y = (3m - 2)x - 3$ i $l: y = 2x - 1$ są prostopadłe.

2 pkt

14. Prostokątny wybieg dla owiec ma wymiary $8\text{m} \times 16\text{m}$. Hodowca zamierza tak powiększyć długości boków wybiegu o tę samą liczbę metrów, aby jego powierzchnia zwiększyła się trzykrotnie. O ile metrów hodowca powinien powiększyć wymiary wybiegu?

4 pkt