

IMIĘ I NAZWISKO

ZADANIE 1 (5 PKT)

Wyznacz współrzędne wierzchołków trójkąta jeżeli środki jego boków mają współrzędne: $P = (1, 3)$, $Q = (-5, 4)$, $R = (-6, 7)$.

Odp.:

ZADANIE 2 (5 PKT)

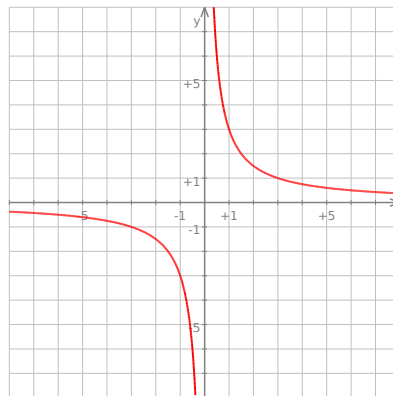
Określ liczbę pierwiastków równania $(m + 1)x^2 + (m + 1)x + 1 = 0$ w zależności od wartości parametru m , a następnie naszkicuj wykres funkcji:

$$f(m) = \begin{cases} x_1 + x_2 & \text{gdy dane równanie ma dwa pierwiastki } x_1 \text{ i } x_2, \\ 2x_0 & \text{gdy dane równanie ma jeden pierwiastek } x_0, \\ 3 - m & \text{gdy dane równanie nie ma pierwiastków.} \end{cases}$$

Odp.:

ZADANIE 3 (5 PKT)

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f określonej wzorem $f(x) = \frac{3}{x}$ dla $x \neq 0$.



Wykres ten przesunięto o 2 jednostki w górę wzdłuż osi Oy . Otrzymano w ten sposób wykres funkcji g o wzorze $g(x) = \frac{3}{x} + 2$ dla $x \neq 0$.

- a) Narysuj wykres funkcji g .
- b) Oblicz największą wartość funkcji g w przedziale $\langle 21, 31 \rangle$.
- c) Podaj, o ile jednostek wzdłuż osi Ox należy przesunąć wykres funkcji g , aby otrzymać wykres funkcji przechodzący przez początek układu współrzędnych.

Odp.:

ZADANIE 4 (5 PKT)

Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, w którym krawędź podstawy ma długość 2, a krawędź boczna długość 6.

Odp.:

ZADANIE 5 (5 PKT)

Dany jest wielomian $W(x) = x^3 + 4x + p$, gdzie $p > 0$ jest liczbą pierwszą. Znajdź p wiedząc, że $W(x)$ ma pierwiastek całkowity.

Odp.:

ZADANIE 6 (5 PKT)

Dana jest funkcja $y = -4x + 2$. Napisz wzór funkcji otrzymanej po przesunięciu danej funkcji o wektor $\vec{v} = [2, 0]$. Narysuj oba wykresy.

Odp.:

ZADANIE 7 (5 PKT)

W roku 2005 na uroczystości urodzin zapytano jubilata, ile ma lat. Jubilat odpowiedział: „Jeśli swój wiek sprzed 10 lat pomnożę przez swój wiek za 11 lat, to otrzymam rok mojego urodzenia”. Ułóż odpowiednie równanie, rozwiąż je i zapisz, w którym roku urodził się ten jubilat.

Odp.:

ZADANIE 8 (5 PKT)

Napisz wzór funkcji liniowej o współczynniku kierunkowym $a = -2$, której wykres przecina oś Oy w punkcie $(0, 2)$. Wyznacz miejsce zerowe tej funkcji.

Odp.:

ZADANIE 9 (5 PKT)

Dane są funkcje $f(x) = x^2 - 6x + 9$ i $g(x) = x + 7$.

- Znajdź te argumenty, dla których zarówno funkcja f , jak i funkcja g przyjmują wartości dodatnie.
- Uzasadnij, że dla każdej liczby całkowitej m liczba $f(m)$ jest kwadratem liczby całkowitej. Kwadratem jakiej liczby naturalnej jest $f(m)$, jeżeli $m = 123456$?

Odp.:

ZADANIE 10 (5 PKT)

Romb o kącie ostrym 30° jest opisany na okręgu o promieniu 2. Oblicz pole tego rombu.

Odp.:

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/7960_5958R](http://www.zadania.info/7960_5958R)