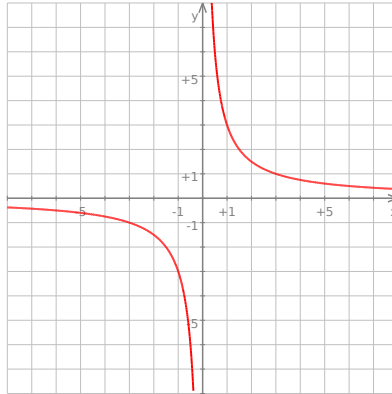


ZADANIE 1 (5 PKT)

Oceń, czy liczba $|3,14 - \pi| + |\pi - 3,14|$ jest wymierna, czy niewymierna.

ZADANIE 2 (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 $x \neq 0$.

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

ZADANIE 3 (5 PKT)

Dany jest ciąg arytmetyczny (a_n) dla $n \geq 1$, w którym $a_7 = 1$, $a_{11} = 9$.

- Oblicz pierwszy wyraz a_1 i różnicę r ciągu (a_n) .
- Sprawdź, czy ciąg (a_7, a_8, a_{11}) jest geometryczny.
- Wyznacz takie n , aby suma n początkowych wyrazów ciągu (a_n) miała wartość najmniejszą.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Rozwiąż algebraicznie układ równań
$$\begin{cases} x - |y - 4| = 4 \\ |x - 3| + |y - 4| = 3. \end{cases}$$

ZADANIE 5 (5 PKT)

Wyznacz liczbę rozwiązań równania $|x^2 + 3x| + 1 = k$ w zależności od parametru k .

ZADANIE 6 (5 PKT)

Naszkiej wykres funkcji $f(x) = |x^2 - 4| - 2x$. Określ liczbę rozwiązań równania $f(x) = m$ w zależności od wartości parametru m .

ZADANIE 7 (5 PKT)

Ramiona kąta ostrego o mierze $2x$ przecięto prostą k prostopadłą do dwusiecznej kąta, która jest odległa o d od jego wierzchołka. W ten kąt wpisano dwa okręgi, każdy styczny do obu ramion kąta i prostej k . Oblicz odległość środków tych okręgów.

ZADANIE 8 (5 PKT)

Dla jakich wartości parametru m funkcja $f(x) = (m - 4)x^2 - 4x + m - 3$ ma dwa miejsca zerowe, z których jedno jest mniejsze od 1, a drugie większe od 1?

ZADANIE 9 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność $\frac{x^4+2x^3+x^2}{x-1+6x^2} < 0$.

ZADANIE 10 (5 PKT)

W trójkącie prostokątnym wysokość poprowadzona na przeciwprostokątną ma długość 10 cm, a promień okręgu opisanego ma długość 19 cm. Oblicz pole tego trójkąta.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/3792_5152R](http://www.zadania.info/3792_5152R)