

ZADANIE 1 (5 PKT)

Dana jest funkcja liniowa $f(x) = 3x - 1$.

- Rozwiąż nierówność $f(x + 3) \leq f(1 - x)$.
- Podaj maksymalne przedziały monotoniczności funkcji $f(x - x^2)$.

ZADANIE 2 (5 PKT)

Dla jakich wartości parametru m funkcja $f(x) = (m^3 - 4m)x - m - 2$ jest:

- malejąca
- nieparzysta
- parzysta

ZADANIE 3 (5 PKT)

Znajdź wszystkie funkcje liniowe określone na zbiorze $\langle -4; 2 \rangle$, których zbiorem wartości jest przedział $\langle -2; 10 \rangle$.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Wyznacz wzór funkcji liniowej f wiedząc, że zbiorem rozwiązań nierówności $f(x) > 8$ jest przedział $(-\infty; -1)$, a zbiorem rozwiązań nierówności $f(x) \leq -2$ jest przedział $\langle 4; +\infty \rangle$.

ZADANIE 5 (5 PKT)

Wiadomo, że funkcja liniowa $y = f(x)$ przyjmuje wartości dodatnie wtedy i tylko wtedy, gdy $x < -3$. Ponadto, $f(x) < -1$ wtedy i tylko wtedy, gdy $x > 1$. Wyznacz wzór funkcji f .

ZADANIE 6 (5 PKT)

Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -(x - 2)(x + 1)$ w przedziale $\langle 0; 4 \rangle$.

ZADANIE 7 (5 PKT)

Wyznacz wzór funkcji $f(x) = 2x^2 + bx + c$ w postaci kanonicznej wiedząc, że jej miejsca zerowe są rozwiązaniami równania $|x - 3| = 5$.

ZADANIE 8 (5 PKT)

Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -x^2 - 4x - 2$ w przedziale $\langle -2; 2 \rangle$.

ZADANIE 9 (5 PKT)

Określ zbiór wartości funkcji: $f(x) = x^2 - x - \frac{3}{4}$. Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne?