

Imię i nazwisko

klasa

Grupa B

Nr zadania	1	2	3	4	5	Suma
Liczba punktów						

Funkcja kwadratowa

Praca klasowa nr 3

Zadanie 1. (6 pkt)

Udowodnij, że funkcja kwadratowa $f(x) = \sqrt{5}x^2 + (\sqrt{5} + \sqrt{6})x + \sqrt{6}$ ma dwa różne miejsca zerowe, a następnie oblicz wartość wyrażenia będącego sumą kwadratów odwrotności tych miejsc zerowych.

Zadanie 2. (6 pkt)

Wyznacz wszystkie wartości parametru m ($m \in \mathbf{R}$), dla których równanie

$$\frac{1}{2}x^2 - (m+1)x - m^2 + m + 2 = 0$$

ma dwa różne rozwiązania dodatnie.

Zadanie 3. (6 pkt)

Wyznacz wszystkie wartości parametru m ($m \in \mathbf{R}$), dla których dziedziną funkcji

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(m-1)x^2 + 2(m-1)x + m + 2}}$$
 jest zbiór liczb rzeczywistych \mathbf{R} .

Zadanie 4. (6 pkt)

Narysuj wykres funkcji $f(x) = x \cdot |4 - x|$, a następnie:

- określ maksymalne przedziały monotoniczności funkcji f ,
- określ, dla jakiej wartości parametru m równanie $f(x) = m$ ma dwa rozwiązania,
- podaj rozwiązanie nierówności $f(x) < 4$.

Zadanie 5. (6 pkt)

Rozwiąż:

- równanie $|x^2 + 3x + 2| = |x + 1|$
- nierówność $|x^2 - 4| \geq 3x$.