

Konkurs matematyczny „Funkcja kwadratowa i jej własności”

II. Zadania otwarte rozszerzonej odpowiedzi.

1. Dana jest funkcja $f(x) = 5x^2 + 4x + 2$.

- Wyznacz zbiór wartości funkcji f .
- Rozwiąż nierówność $f(x+1) \leq (x-3)^2 + 2$.

2. Zapisz za pomocą wzoru funkcję, która każdej liczbie rzeczywistej przyporządkowuje iloczyn tej liczby i liczby o 2 dwa od niej większej. Określ najmniejszą wartość tej funkcji.

3. Wiedząc, że liczba $3 - \sqrt{5}$ jest jednym z rozwiązań równania $x^2 - 6x + m = 0$, wyznacz współczynnik m . Znajdź drugie rozwiązanie tego równania.

4. Koszt całkowity K w pewnym przedsiębiorstwie w czasie jednego dnia określa wzór $K(x) = 0,2x^2 + 7x + 60$, gdzie x oznacza liczbę wyprodukowanych jednostek towaru. Cena zbytu to 15 zł za jednostkę towaru.

- Wyznacz przedział opłacalności produkcji, tzn. przedział w którym zysk przedsiębiorstwa jest dodatni.
- Podaj wielkość produkcji, dla której zysk przedsiębiorstwa jest największy.

5. Oblicz dla jakich wartości parametru m funkcja $f(x) = mx^2 - 2mx + 3$ przyjmuje wartości 3 oraz 19 odpowiednio dla argumentów x , będących liczbami przeciwnymi.

Odpowiedzi:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	C	B	C	B	C	C	C	A	C

1.