# Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Własności i postacie funkcji kwadratowej

Imię i nazwisko: .....

**1 UTRWALENIE +**

Dla $f(x) = 2(x-3)^2 - 8$ podaj wierzchołek, zera i zbiór wartości.

**2 UTRWALENIE +**

Zapisz $f(x) = x^2 - 6x + 12$ w postaci kanonicznej i podaj minimum.

**3 UTRWALENIE +**

Funkcja ma wierzchołek $(3, -2)$ i przechodzi przez $(4, 1)$. Wyznacz jej wzór.

**4 KROK DALEJ**

Dla $f(x) = (x-3)^2$ znajdź najmniejszą wartość $f(x) + f(x+2)$.

**5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE**

Wykaż, że dla każdego rzeczywistego x zachodzi $(x-3)^2 + (x-5)^2 \geq 2$. Ustal warunek równości.

**6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE**

Dla jakich rzeczywistych m równanie $(|x|-3)^2 - 4 = m$ ma dokładnie trzy różne rozwiązania?

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 13.1–13.2, s. 13. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).