# Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Symetria i przesunięcie paraboli

Imię i nazwisko: .....

**1 UTRWALENIE +**

$f(x) = (x-3)^2 - 4$. Wyznacz wierzchołek i zera $g(x) = f(x+3)$.

**2 UTRWALENIE +**

Wierzchołek f to $(3, 3)$. Gdzie leży wierzchołek $g(x) = f(x-2) + 5$?

**3 UTRWALENIE +**

$f(x) = (x-3)^2$, $g(x) = f(x+s)$. Wyznacz s, gdy wierzchołek g ma x=1.

**4 KROK DALEJ**

$f(x) = (x-3)^2$. Rozwiąż $f(x) = f(x+2)$.

**5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE**

Wykaż, że wykresy $f(x) = (x-3)^2$ i $g(x) = f(x-2)$ przecinają się na osi symetrii leżącej w połowie między ich osiami.

**6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE**

Sklasyfikuj liczbę rzeczywistych rozwiązań równania $((x-3)^2-4)^2 = m$ zależnie od m. Uzasadnij przejścia między przypadkami.