# 二次方程與圖像練習 / Quadratic equations and graphs

SketchMath 原創中英練習 / Original bilingual practice · Not official HKEAA papers

因式分解求根；配方找頂點；判別式判斷實根。
Factorise for roots, complete the square for the vertex and use the discriminant to classify real roots.

## 1.

解 $x^2 - 5x + 6 = 0$。
Solve $x^2 - 5x + 6 = 0$.

_____

_____

## 2.

求 $y = x^2 - 6x + 8$ 的頂點與最小值。
Find the vertex and minimum of $y = x^2 - 6x + 8$.

_____

_____

## 3.

若 $x^2 + kx + 9 = 0$ 有相等實根，求 $k$。
Find $k$ if $x^2 + kx + 9 = 0$ has equal real roots.

_____

_____

# 答案及詳解 / Worked solutions

## 1.

1. $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$。
   $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$.
2. 每個因式可等於 0。
   Set each factor equal to zero.

$x = 2$ 或 $3$。
$x = 2$ or $3$.

## 2.

1. $y = (x - 3)^2 - 1$。
   $y = (x - 3)^2 - 1$.
2. 平方最小為 0，於 $x = 3$ 取得。
   The squared term has minimum 0 at $x = 3$.

頂點 $(3, -1)$；最小值 $-1$。
Vertex $(3, -1)$; minimum $-1$.

## 3.

1. $\Delta = k^2 - 4 \times 1 \times 9 = k^2 - 36$。
   $\Delta = k^2 - 4 \times 1 \times 9 = k^2 - 36$.
2. $k^2 = 36$，要保留正負兩個解。
   $k^2 = 36$; retain both signs.

$k = 6$ 或 $-6$。
$k = 6$ or $-6$.