

### FUNGSI KUADRATIK

#### Persamaan kuadratik

Menyelesaikan persamaan kuadratik menggunakan:

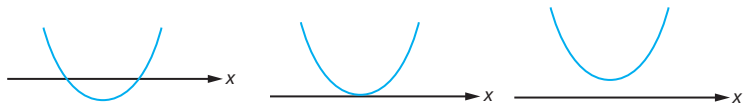
(a) Penyempurnaan kuasa dua:  $(x + p)^2 = q$

(b) Rumus kuadratik:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

#### Fungsi kuadratik

Hubungan antara kedudukan graf fungsi kuadratik dan jenis punca persamaan kuadratik



Dua punca yang berbeza  
 $b^2 - 4ac > 0$

Dua punca yang sama  
 $b^2 - 4ac = 0$

Tiada punca nyata  
 $b^2 - 4ac < 0$

#### Membentuk persamaan kuadratik daripada punca-punca

$x^2 - (\text{H.T.P.})x + (\text{H.D.P.}) = 0$  dengan keadaan

H.T.P. = Hasil tambah punca-punca  
H.D.P. = Hasil darab punca-punca

#### Menentukan bentuk verteks fungsi kuadratik

Menukar  $f(x) = ax^2 + bx + c$  kepada bentuk verteks  $f(x) = a(x - h)^2 + k$  menggunakan penyempurnaan kuasa dua

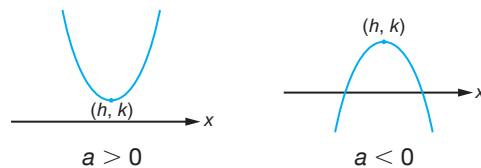
- (a) Jika  $a > 0$ , koordinat titik minimum ialah  $(h, k)$ .
- (b) Jika  $a < 0$ , koordinat titik maksimum ialah  $(h, k)$ .

#### Jenis-jenis punca persamaan kuadratik

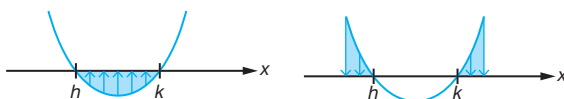
- (a) Dua punca nyata yang berbeza ( $b^2 - 4ac > 0$ )
- (b) Dua punca nyata yang sama ( $b^2 - 4ac = 0$ )
- (c) Tiada punca nyata ( $b^2 - 4ac < 0$ )
- (d) Dua punca nyata ( $b^2 - 4ac \geq 0$ )

#### Melakar graf fungsi kuadratik

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$



#### Menyelesaikan ketaksamaan kuadratik



$$(x - h)(x - k) < 0 \\ h < x < k$$

$$(x - h)(x - k) > 0 \\ x < h \text{ atau } x > k$$