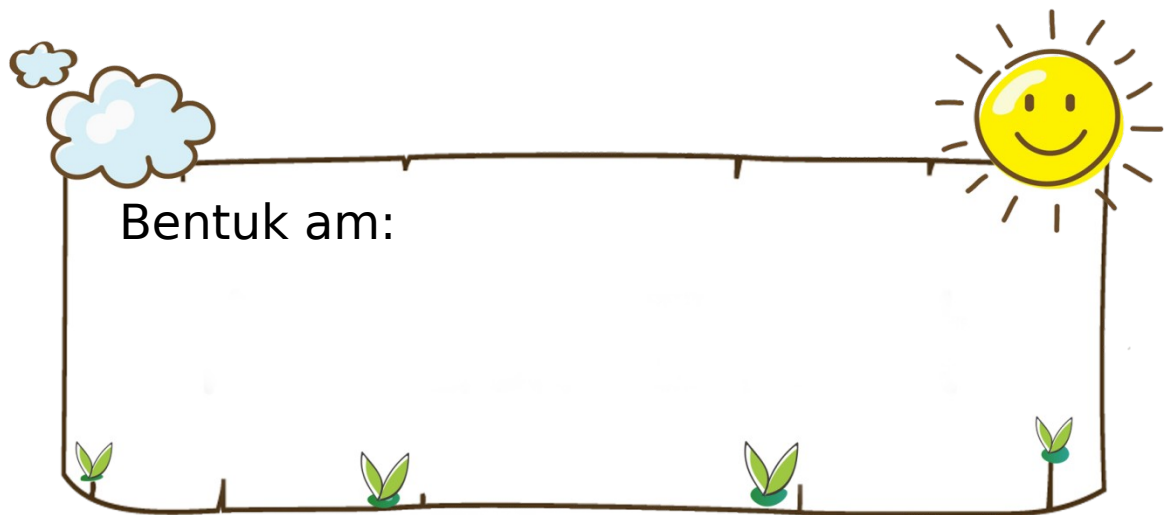


BAB 1: FUNGSI DAN PERSAMAAN KUADRATIK DALAM SATU PEMBOLEH UBAH

1.1 Ungkapan Kuadratik



Kuasa tertinggi bagi pemboleh ubah x ialah **2**.

Contoh:

- a) $2x^2 + 3x - 2$
(Ungkapan kuadratik, kuasa tertinggi bagi pemboleh ubah x ialah 2)
- b) $k^2 - 4k$ (Ungkapan kuadratik, kuasa tertinggi bagi pemboleh ubah k ialah 2)
- c) $4^2 - 3y$ (Bukan ungkapan kuadratik, kuasa tertinggi bagi pemboleh ubah y ialah 1)

Terdiri daripada **SATU** pemboleh ubah sahaja.

Contoh:

- a) $2x^2 - 5x$ (Ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah x sahaja dan kuasa tertinggi x ialah 2)
- b) $m^2 - 4$ (Ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah m sahaja dan kuasa tertinggi m ialah 2)
- c) $p^2 + pq - 3$ (Bukan ungkapan kuadratik kerana mempunyai dua pemboleh ubah p dan q)

1.2 Ciri- ciri graf fungsi kuadratik

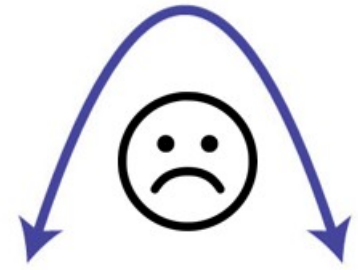
Bentuk **parabola**

$$y = ax^2 + bx + c$$

✧ bergantung kepada nilai a



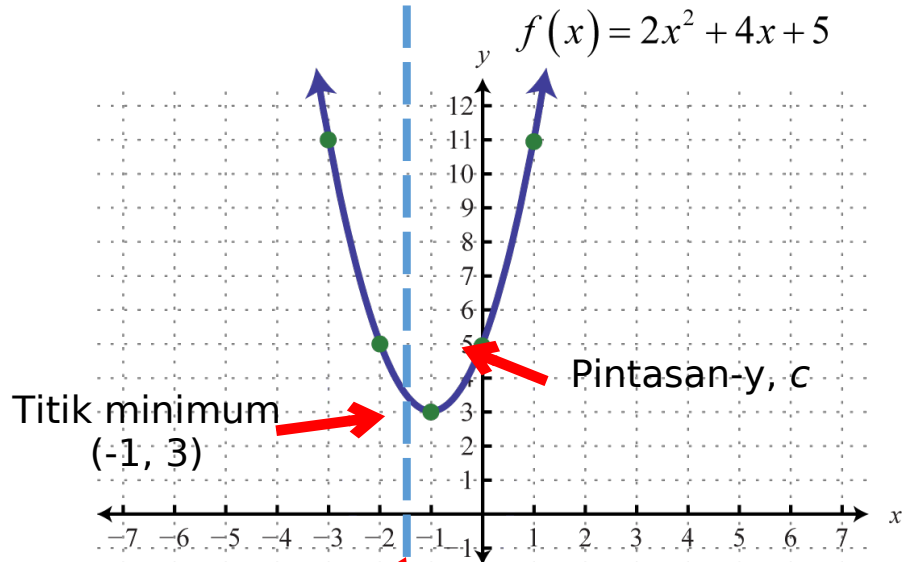
$a > 0$ (positif)



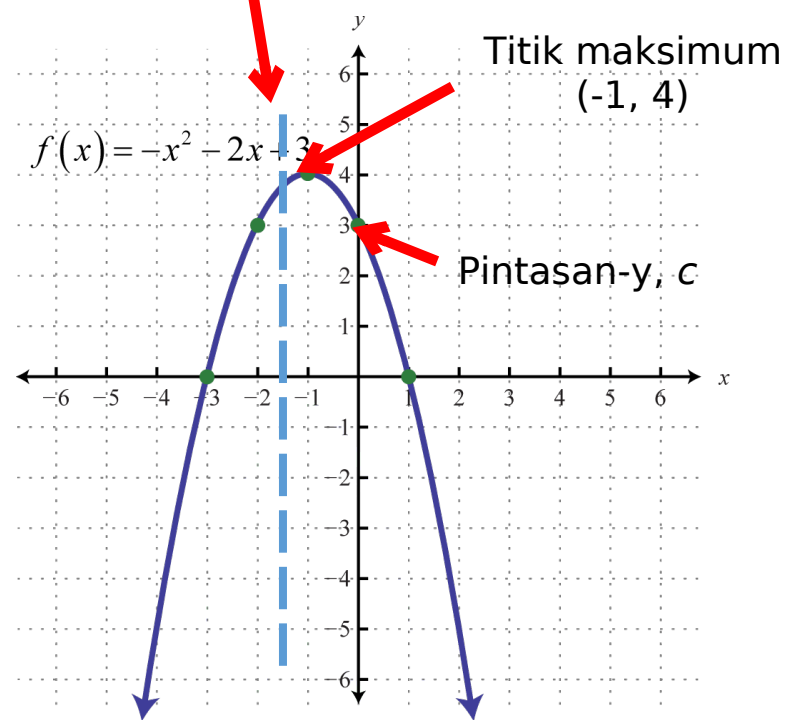
$a < 0$ (negatif)

Istilah-istilah

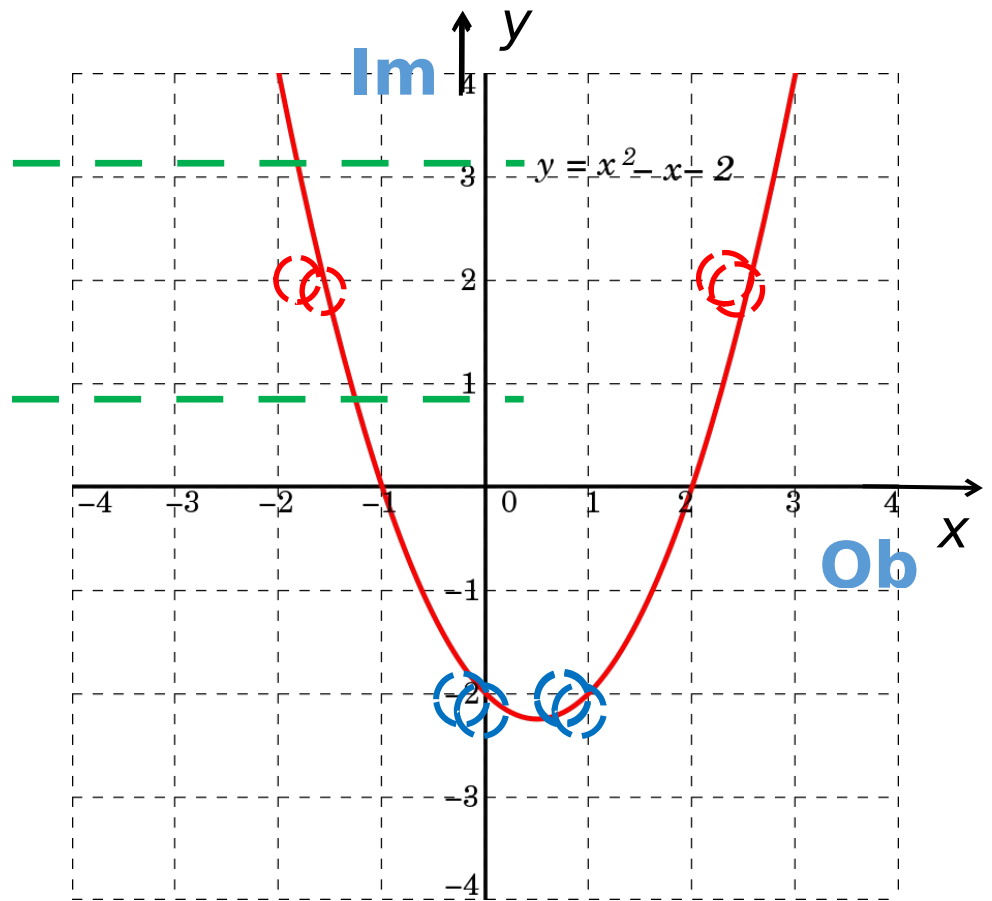
penting bagi suatu graf fungsi kuadratik



$$x = -\frac{b}{2a}$$



Hubungan
banyak kepada
satu



Perhatikan graf fungsi kuadratik di atas,

$$y = x^2 - x - 2$$

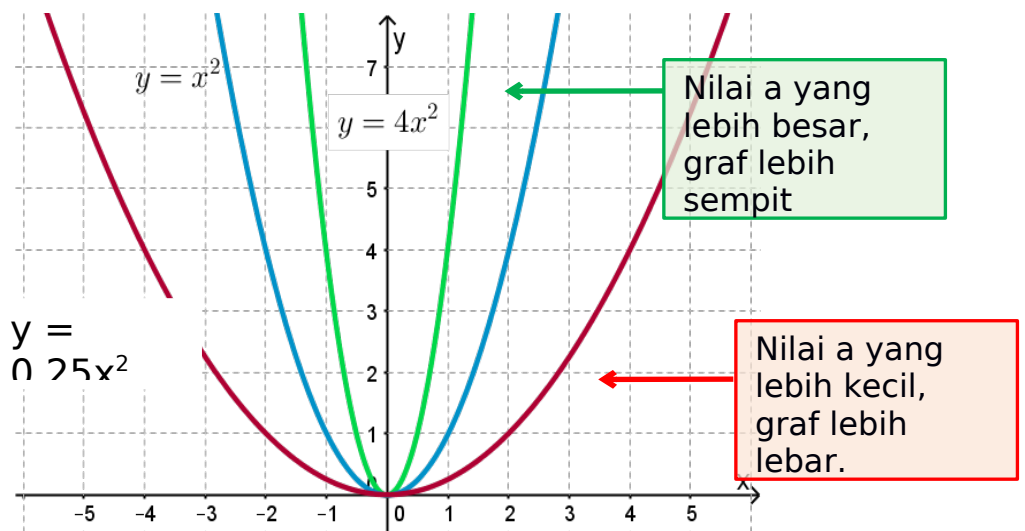
Imej Objek

Bagi nilai $x = 0$ dan $x = 1$, kedua-dua objek ini mempunyai satu imej y sahaja iaitu $y = -2$.

Jadi, fungsi kuadratik merupakan **hubungan banyak kepada satu**.

Kesan perubahan nilai a terhadap graf fungsi kuadratik

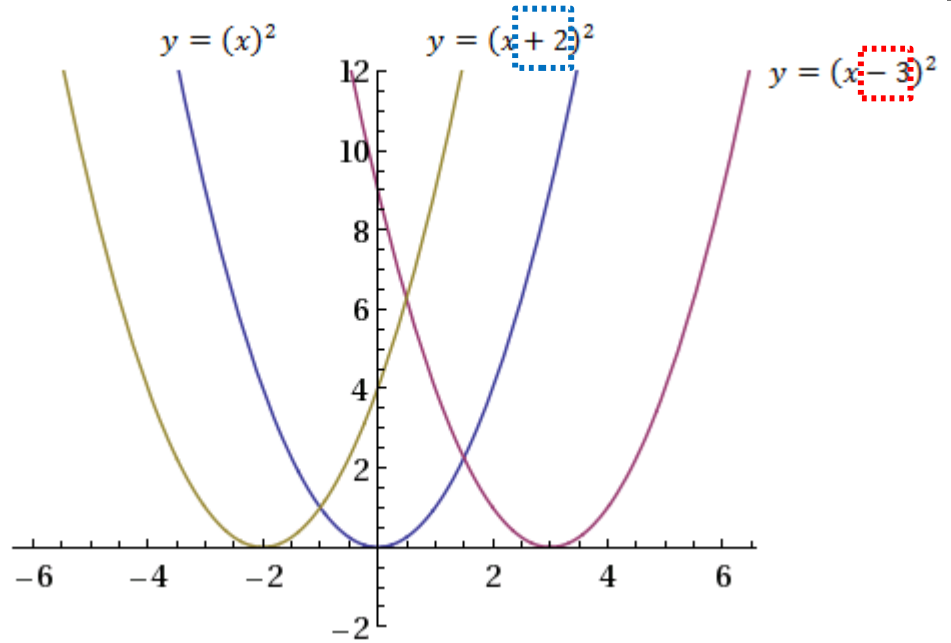
❖ Lebar parabola berubah mengikut nilai a



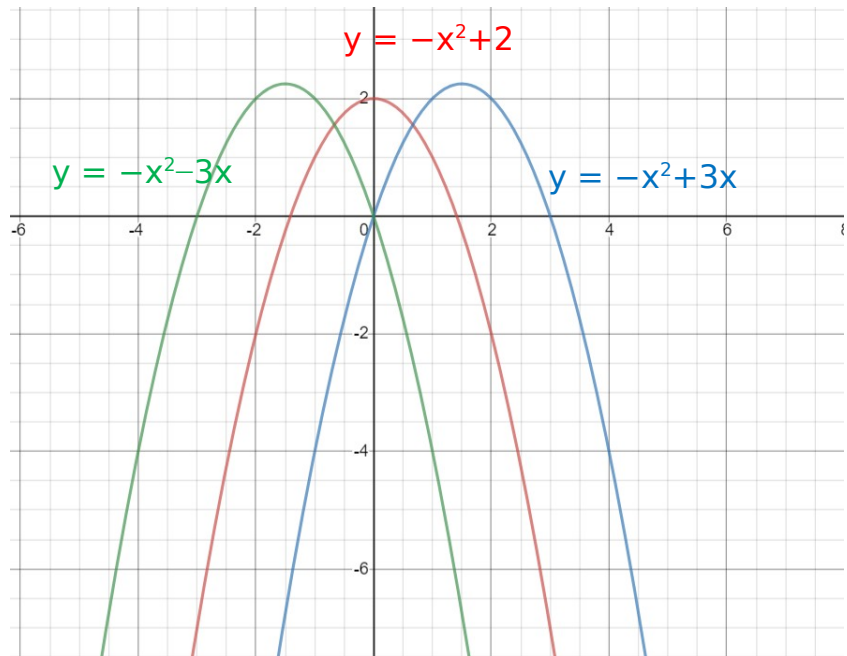
Kes 1: nilai $a > 0$

Kesan perubahan nilai b terhadap graf fungsi kuadratik

- ❖ Perubahan kedudukan paksi simetri mengikut nilai b .



Kes 2: nilai $a < 0$



Kesan perubahan nilai c terhadap graf fungsi kuadratik

- ❖ Perubahan kedudukan pintasan-y mengikut nilai c .
- ❖ Positif - naik
- ❖ Negatif - turun

