

Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam satu Pemboleh Ubah



@icebearrawrr

- Ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah ialah satu ungkapan yang hanya mempunyai satu pemboleh ubah dengan kuasa tertinggi pemboleh ubah itu ialah 2
- Satu ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah dapat ditulis dalam $ax^2 + bx + c$, dengan keadaan a, b dan c ialah pemalar, $a \neq 0$ tetapi b dan c boleh bernilai sifar

- Contoh : $2k^2 + 5k - 6$ ✓ $x^2 + 2$ ✓ $-2x^2 + 3x$ ✓
 $5x - 6y$ ✗ $2k^2 + \frac{5}{k}$ ✗ $2k^{-2} + 5k - 6$ ✗
 $2k^3 + 5k - 6$ ✗

- Fungsi kuadratik boleh dikenali sebagai suatu hubungan banyak kepada satu
- Graf bagi suatu fungsi kuadratik merupakan suatu lengkung berbentuk parabola
- Bentuk graf fungsi kuadratik $f(x) = ax^2 + bx + c$ bergantung kepada nilai a

• a – mempengaruhi bentuk graf

• jika $a > 0$ (positif), bentuk graf adalah

• jika $a < 0$ (negatif), bentuk graf adalah

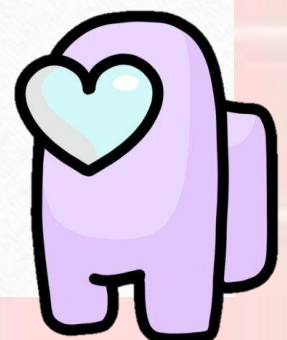


• b – persamaan garis simetri

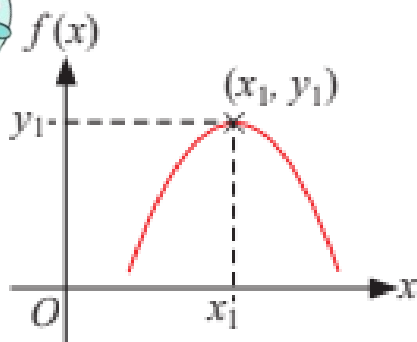
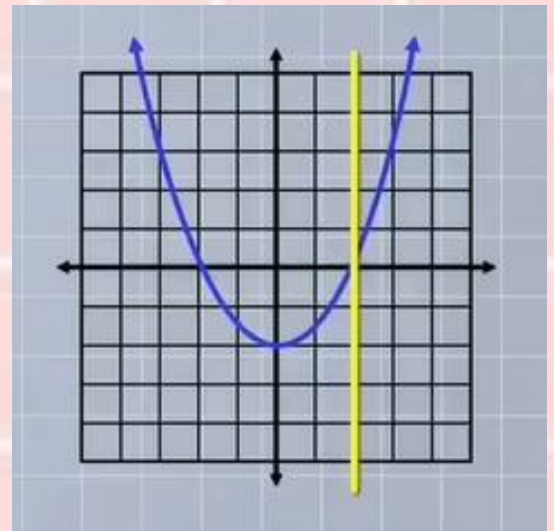
• persamaan garis simetri : $x = -\frac{b}{2a}$

• c – pintasan-y

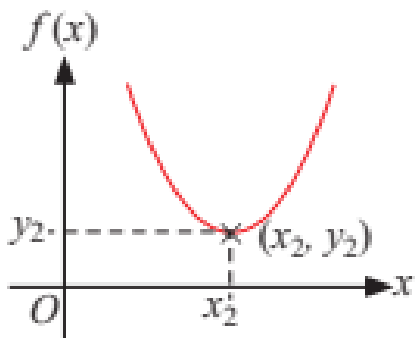
• $3x^2 + 5x + 1$: pintasan-y = 1



- Ujian garis mencancang digunakan untuk menentukan hubungan banyak kepada satu dan graf fungsi kuadratik
- Lebih daripada satu garis mencancang dilukis pada graf fungsi kuadratik :
 - Setiap garis mencancang hanya menyalang graf pada satu titik menunjukkan hubungan ini ialah suatu fungsi
 - Terdapat 2 nilai x yang mempunyai nilai $f(x)$ yang sama menunjukkan hubungan banyak kepada satu



- Bagi lakaran graf fungsi kuadratik dengan keadaan $a < 0$, y_1 ialah nilai tertinggi bagi koordinat- y dan x_1 ialah nilai yang sepadan bagi y_1 .
- Titik (x_1, y_1) dikenali sebagai titik maksimum.



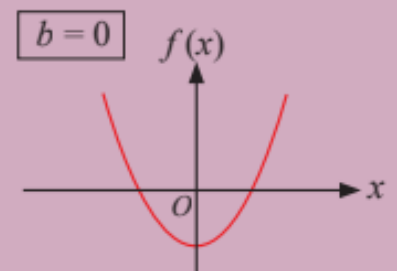
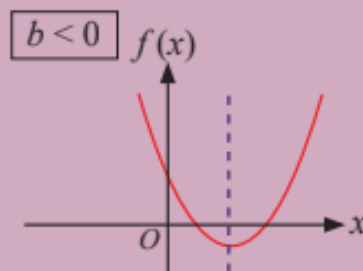
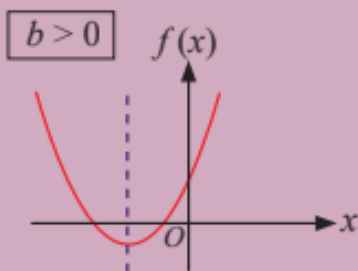
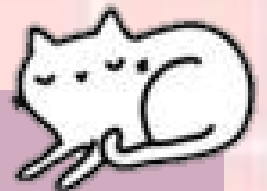
- Bagi lakaran graf fungsi kuadratik dengan keadaan $a > 0$, y_2 ialah nilai terendah bagi koordinat- y dan x_2 ialah nilai yang sepadan bagi y_2 .
- Titik (x_2, y_2) dikenali sebagai titik minimum.

bagi graf fungsi kuadratik $f(x) = ax^2 + bx + c$

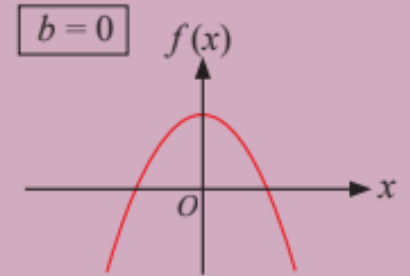
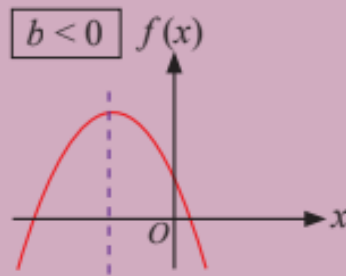
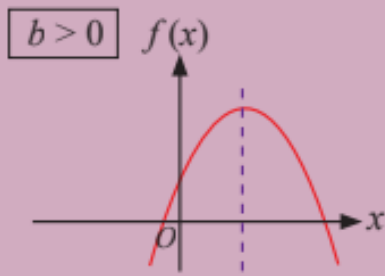
jika $a > 0$; $b > 0$, maka paksi simetri berada di sebelah kiri paksi- y .

$b < 0$, maka paksi simetri berada di sebelah kanan paksi- y .

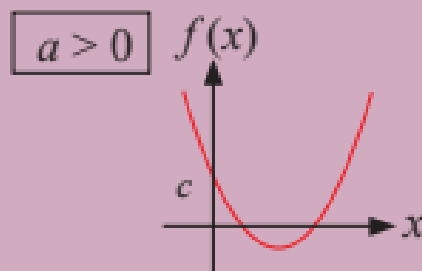
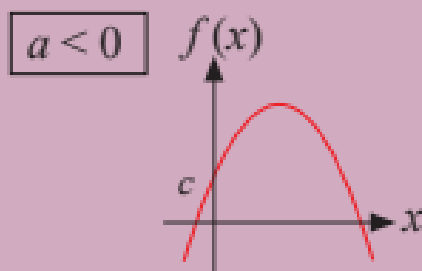
$b = 0$, maka paksi simetri ialah paksi- y .



jika $a < 0$; $b > 0$, maka paksi simetri berada di sebelah kanan paksi-y.
 $b < 0$, maka paksi simetri berada di sebelah kiri paksi-y.
 $b = 0$, maka paksi simetri ialah paksi-y.



Bagi graf fungsi kuadratik $f(x) = ax^2 + bx + c$, nilai c menentukan kedudukan pintasan-y bagi suatu graf fungsi kuadratik.



 @icebearrawrr

