




# FUNGSI KUADRAT

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) - Matematika Kelas X



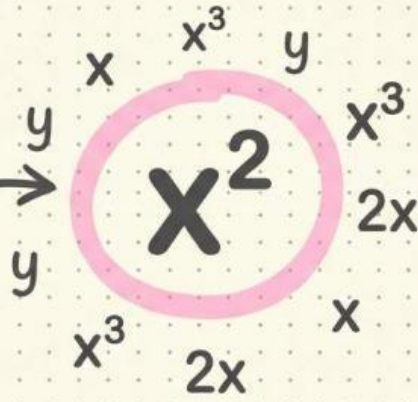
NAMA : .....

KELAS : .....

# Mengenal Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat adalah fungsi yang memiliki pangkat tertinggi dua pada variabelnya.

Ciri utama!



# Anatomi Bentuk Umum

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

(dengan  $a, b, c \in \mathbb{R}$ , dan  $a \neq 0$ )

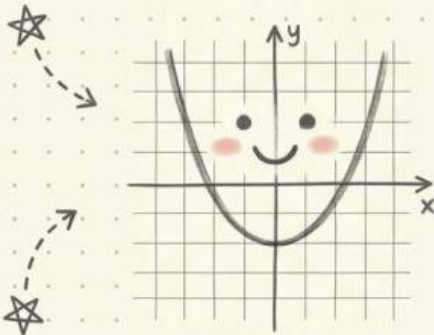
Menentukan bentuk grafik

Mempengaruhi kemiringan

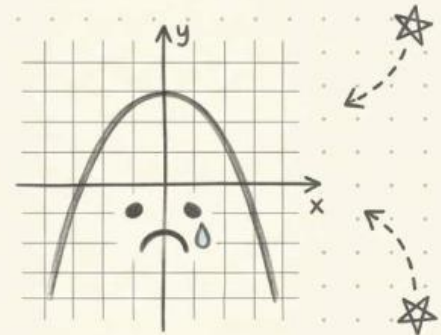
Titik potong dengan sumbu y

# Grafik Fungsi: Peran Nilai "a"

Grafik fungsi kuadrat selalu berbentuk Parabola.



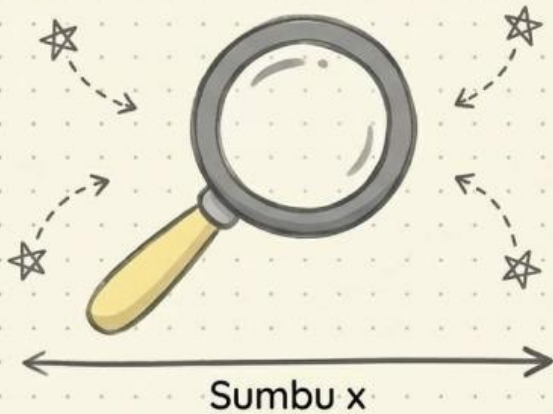
Jika  $a > 0$ , maka parabola terbuka ke atas  
(Positif = Senyum!)



Jika  $a < 0$ , maka parabola terbuka ke bawah  
(Negatif = Sedih!)

## Diskriminan (D) - Pendeteksi Titik Potong

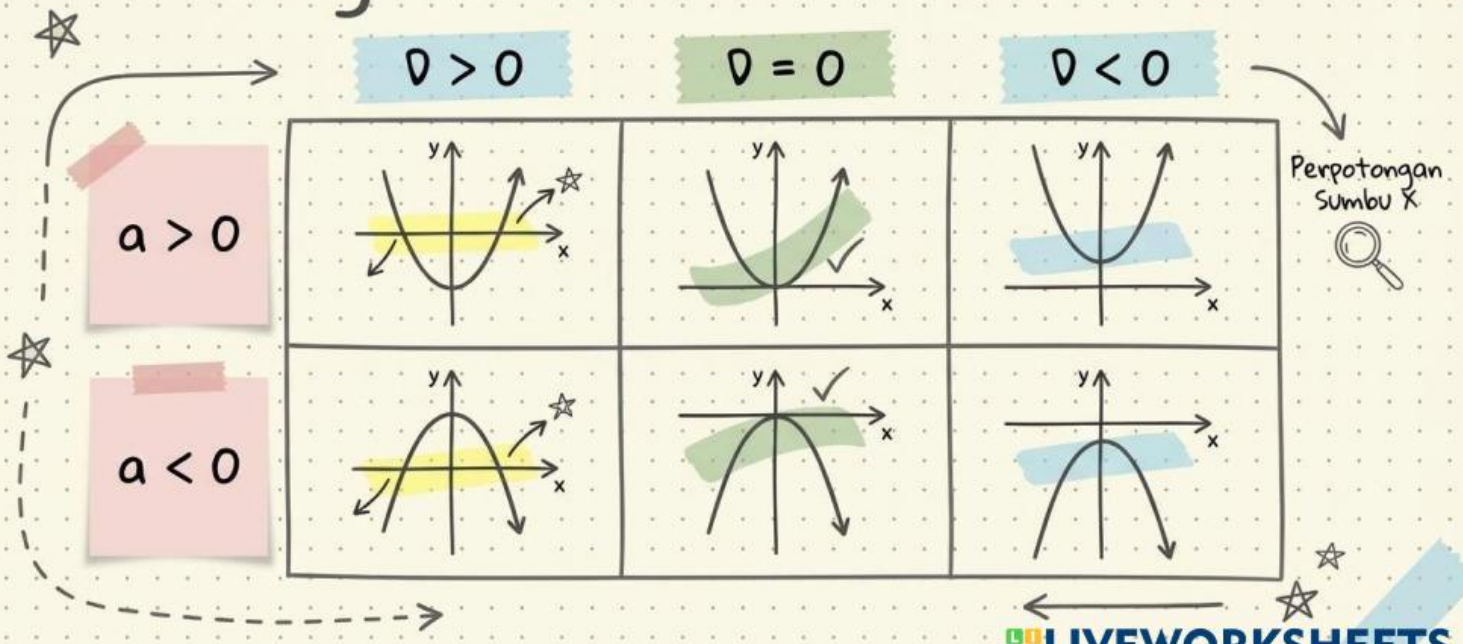
Didalam fungsi kuadrat terdapat diskriminan, yaitu untuk menunjukkan titik potong pada sumbu x.



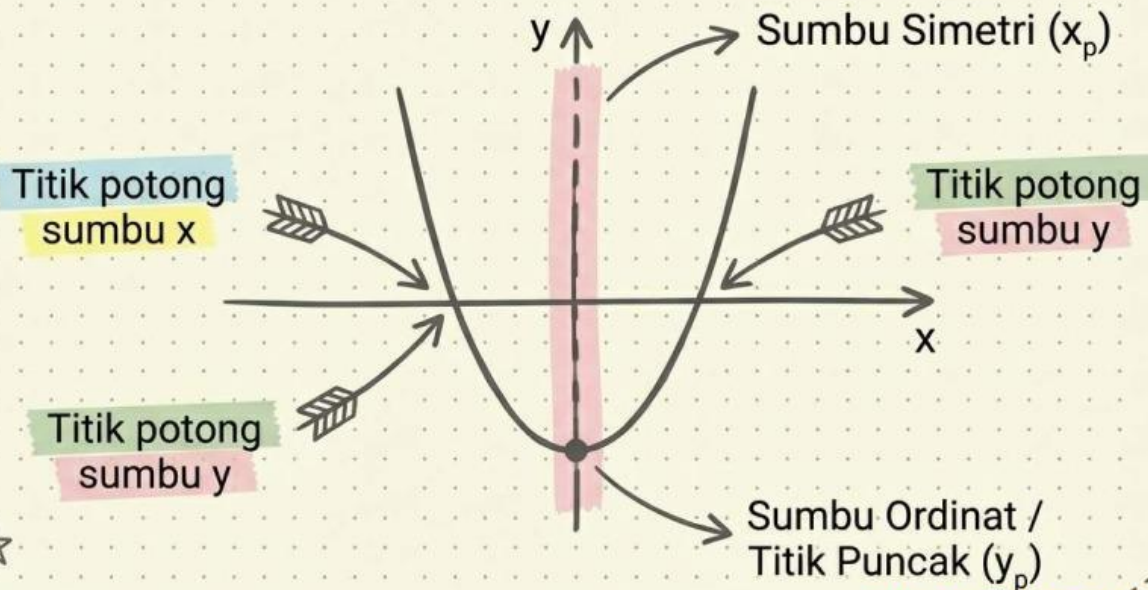
$$D = b^2 - 4ac$$

- Jika  $D > 0$  → memiliki dua titik potong
- Jika  $D = 0$  → memiliki satu titik potong
- Jika  $D < 0$  → tidak memiliki titik potong

# Ringkasan Perilaku Parabola



# Unsur-Unsur Parabola



# Catatan Rumus Penting

## 1. Titik Potong

- Untuk menentukan titik potong x, maka  $y = 0$
- Untuk menentukan titik potong y, maka  $x = 0$

## 2. Sumbu Simetri ( $x_p$ )

Garis yang membagi parabola menjadi dua bagian yang sama.

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

## 3. Sumbu Ordinat ( $y_p$ )

Rumus:  $y_p = \frac{-D}{4a}$   
atau  $y_p = \frac{-b^2 - 4ac}{4a}$

# AYO LATIHANNN

1. Tentukanlah arah parabola pada soal berikut, terbuka ke atas atau ke bawah?

a.  $f(x) = 3x^2 + 4x + 1$  → terbuka ke .....

b.  $f(x) = -4x^2 + 4x + 5$  → terbuka ke .....

c.  $f(x) = 2 + 3x - x^2$  → terbuka ke .....

d.  $f(x) = 5 - 10x + 2x^2$  → terbuka ke .....

Ingat: Cukup perhatikan nilai  $a$  (angka di depan  $x^2$ )!

## Latihan 2: Detektif Titik Potong

2. Tentukanlah banyak titik potong pada fungsi kuadrat berikut.

a.  $f(x) = 3x^2 + 4x + 1$

Banyak titik potongnya adalah .....

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

Banyak titik potongnya adalah .....

Hint: Hitung nilai  $D = b^2 - 4ac$  dulu ya!

### Latihan 3: Mencari Pusat Parabola

3. Tentukanlah sumbu simetri dan sumbu ordinat  $(x_p, y_p)$  dari fungsi kuadrat berikut.

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

$x_p =$  .....

$y_p =$  .....

b.  $f(x) = 2x^2 - x - 3$

$x_p =$  .....

$y_p =$  .....



Kamu telah menyelesaikan lembar kerja Fungsi Kuadrat hari ini. Pastikan kamu memeriksa kembali langkah-langkah hitunganmu sebelum dikumpulkan!

*“Matematika itu seperti teka-teki, semakin sering dilatih, semakin mudah dipecahkan.”*