

Lembar Kerja Peserta Didik

Satuan Pendidikan : SMPK Widyatama Batu
Kelas/Semester : IX/I
Mapel : Matematika
Materi : Fungsi Kuadrat
Sub Materi : Menyajikan Fungsi kuadrat

Kompetensi Dasar

3.3 Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.
4.3 Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.

Indikator

1. Menjelaskan fungsi kuadrat

Tujuan :

Siswa mampu menjelaskan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan dan grafik

NAMA :

KELAS :

EMAIL GURU : triyanti.yuli@smpkwidyatama.sch.id

Simak video berikut



FUNGSI KUADRAT

FUNGSI KUADRAT adalah fungsi yang berbentuk . . .

dengan a , b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$. Secara umum fungsi kuadrat dapat dituliskan $f(x) = ax^2 + bx + c$, x disebut variabel, a disebut koefisien x^2 , b disebut koefisien x , c disebut konstanta.

Contoh: $f(x) = 2x^2 - 3x - 10$ maka nilai $a = 2$, $b = -3$, $c = -10$

Isilah tabel berikut seperti contoh di atas.

No.	Fungsi Kuadrat	Nilai a	Nilai b	Nilai c
1.	$f(x) = x^2 + 2x - 3$			
2.	$f(x) = 1 + 4x - 3x^2$			
3.	$f(x) = 4x^2 - 8$			
4.	$f(x) = 3x - x^2$			
5.	$f(x) = 2x^2$			

Aplikasi Fungsi Kuadrat

Rumus yang digunakan:

$$x_p = -\frac{b}{2a} \text{ dan } y_p = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

Contoh soal: Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru h (dalam meter) sebagai fungsi waktu t (dalam detik) dirumuskan dengan $h(t) = -4t^2 + 40t$.

Tentukan **tinggi maksimum** yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan.

Penyelesaian:

Diketahui : $h(t) = -4t^2 + 40t$

Ditanyakan : Tinggi maksimum dan waktu yang diperlukan

Jawab : $h(t) = -4t^2 + 40t$

$$a = \dots, b = \dots, c = \dots$$

Waktu (t) supaya tinggi maksimum adalah

$$\begin{aligned} t = x_p &= -\frac{b}{2a} \\ &= -\frac{40}{2(-4)} = \dots \end{aligned}$$

Maka tinggi maksimum (h_{maks}) peluru adalah

$$\begin{aligned} h_{\text{maks}} = y_p &= -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \\ &= -\frac{40^2 - 4(-4)(0)}{4(-4)} = -\frac{1600}{-16} = \dots \end{aligned}$$

Jadi tinggi maksimum peluru ... m dengan waktu ... menit.

Cara lain: mencari tinggi maksimum langsung saja substitusikan $t = \dots$ pada fungsi kuadratnya, $h(t) = -4t^2 + 40t$.

Hitunglah $h(\dots) = -4(\dots)^2 + 40(\dots) = \dots + \dots = \dots$.

"Selamat belajar"