

LKPD FUNGSI KUADRAT

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan Ananda dapat :

- Menuliskan pengertian fungsi kuadrat dengan baik
- Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik

B. PERBEDAAN PERSAMAAN KUADRAT DAN FUNGSI KUADRAT

PERSAMAAN KUADRAT	FUNGSI KUADRAT
Bentuk umum : $ax^2 + bx + c = 0$	Bentuk umum : $f(x) = ax^2 + bx + c$ Atau bisa ditulis $y = ax^2 + bx + c$
Hanya ada nilai akar (x_1 dan x_2)	Ada nilai x dan y
suatu bentuk persamaan matematika	suatu fungsi matematika yang menggambarkan hubungan antara variabel x dan variabel $f(x)=y$
digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika	Digunakan untuk menggambarkan atau memodelkan fenomena dalam bentuk grafik parabola.
	Memiliki daerah asal (x) dan daerah hasil (y).
	Memiliki nilai fungsi

C. Definisi Fungsi kuadrat

Fungsi Kuadrat adalah suatu fungsi dengan pangkat tertinggi adalah 2 (dua) yang bisa disajikan dalam bentuk pasangan berurutan, tabel, diagram panah dan grafik.

Bentuk umum : $f(x) = ax^2 + bx + c$

Atau bisa ditulis $y = ax^2 + bx + c$

D. Penyajian Fungsi kuadrat

Fungsi Kuadrat dapat disajikan dalam bentuk pasangan berurutan, tabel, dan grafik.

Contoh :

Sajikan fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 4x - 12$ pada interval nilai x yaitu, $\{-7 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$ ke dalam bentuk:

- a) table fungsi,
- b) pasangan berurutan
- c) grafik fungsi

Jawab:

Langkah pertama adalah menghitung nilai fungsi dari masing-masing x, yaitu dengan cara mensubstitusikan nilai x ke dalam fungsi

Himpunan nilai x yaitu $\{-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\} \rightarrow$ disebut daerah asal

- Untuk $x = -7 \rightarrow f(-7) = (-7)^2 + 4(-7) - 12$
 $= 49 - 28 - 12$
 $= 9$
- Untuk $x = -6 \rightarrow f(-6) = (-6)^2 + 4(-6) - 12$
 $= 36 - 24 - 12$
 $= 0$
- Untuk $x = -5 \rightarrow f(-5) = (-5)^2 + 4(-5) - 12$
 $= 25 - 20 - 12$
 $= -7$

- Untuk $x = -4 \rightarrow f(-4) = (-4)^2 + 4(-4) - 12$
 $= 16 - 16 - 12$
 $= -12$
- Untuk $x = -3 \rightarrow f(-3) = (-3)^2 + 4(-3) - 12$
 $= 9 - 12 - 12$
 $= -15$
- Untuk $x = -2 \rightarrow f(-2) = (-2)^2 + 4(-2) - 12$
 $= 4 - 8 - 12$
 $= -4 - 12$
 $= -16$
- Untuk $x = -1 \rightarrow f(-1) = (-1)^2 + 4(-1) - 12$
 $= 1 - 4 - 12$
 $= -15$
- Untuk $x = 0 \rightarrow f(0) = (0)^2 + 4(0) - 12$
 $= 0 - 0 - 12$
 $= -12$
- Untuk $x = 1 \rightarrow f(1) = 1^2 + 4(1) - 12$
 $= 1 + 4 - 12$
 $= 5 - 12$
 $= -7$
- Untuk $x = 2 \rightarrow f(2) = 2^2 + 4(2) - 12$
 $= 4 + 8 - 12$
 $= 12 - 12$
 $= 0$
- Untuk $x = 3 \rightarrow f(3) = 3^2 + 4(3) - 12$
 $= 9 + 12 - 12$
 $= 9$

Himpunan nilai fungsi $\{-16, -15, -12, -7, 0, 9\} \rightarrow$ disebut daerah hasil

a) Membuat tabel fungsi

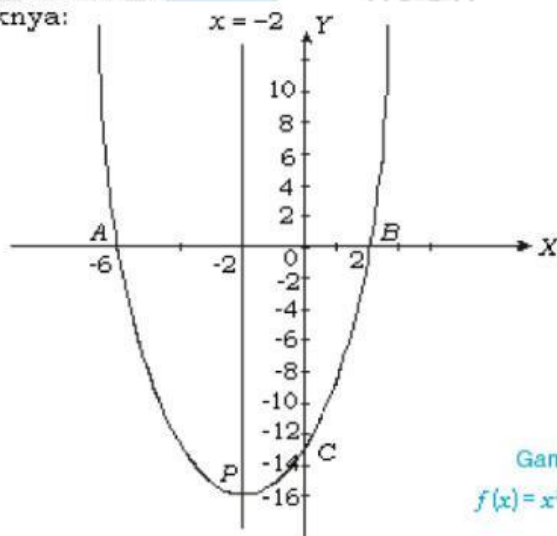
x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
f(x) = y	9	0	-7	-12	-15	-16	-15	-12	-7	0	9

b) pasangan berurutan

(x,y)	(-7,9)	(-6,0)	(-5,-7)	(-4,-12)	(-3,-15)	(-2,-16)	(-1,-15)	(0,-12)	(1,-7)	(2,0)	(3,9)
-------	--------	--------	---------	----------	----------	----------	----------	---------	--------	-------	-------

c) Grafik fungsi kuadrat

Grafiknya:



Gambar 7.3
 $f(x) = x^2 + 4x - 12$

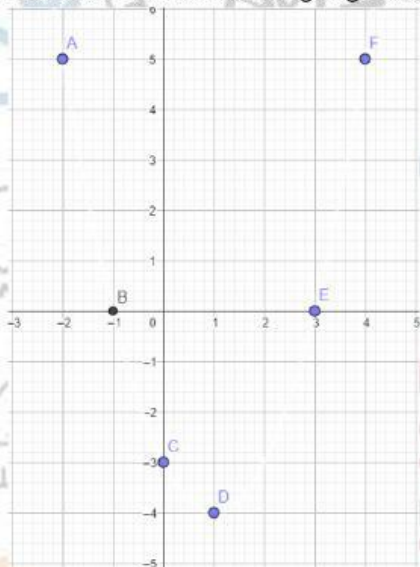
KEGIATAN 1

Lengkapi table berikut

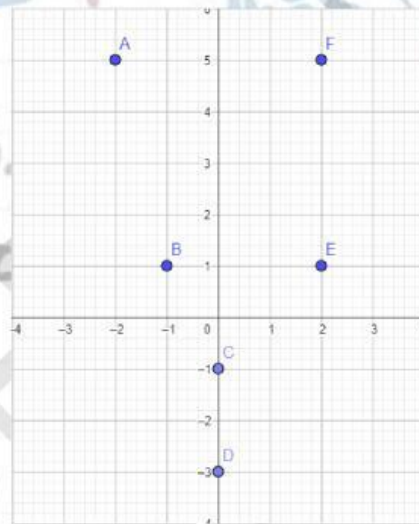
x	$f(x) = x^2 - 2x - 3$	y	(x y)
-2	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
-1	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
0	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
1	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
2	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
3	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		
4	$(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$		

KEGIATAN 2

Manakah titik koordinat yang sesuai dengan table fungsi pada kegiatan 1



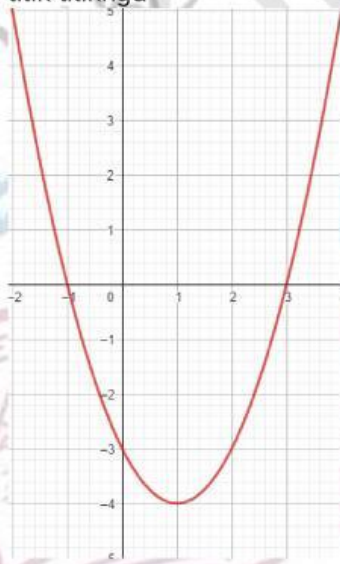
gambar a



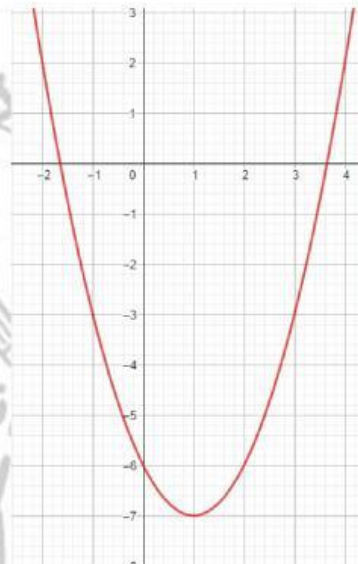
gambar b

KEGIATAN 3

Manakah sketsa grafik yang sesuai dengan koordinat kartesius di atas dengan menghubungkan titik-titiknya



gambar a



gambar b