

## 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 : $f(x) = ax^2 + bx + c$<br>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

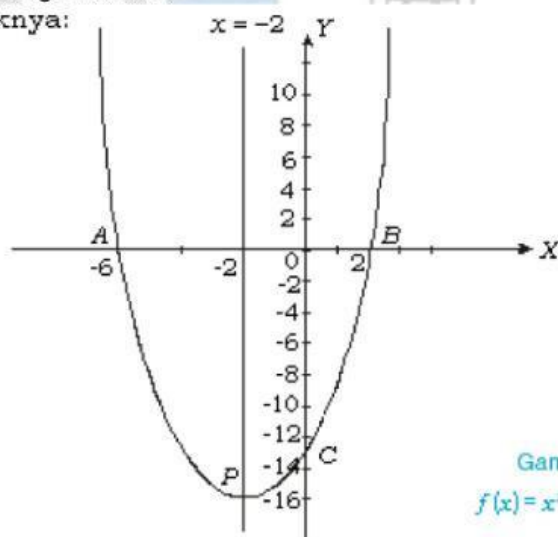
| x        | -7 | -6 | -5 | -4  | -3  | -2  | -1  | 0   | 1  | 2 | 3 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|---|
| f(x) = y | 9  | 0  | -7 | -12 | -15 | -16 | -15 | -12 | -7 | 0 | 9 |

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

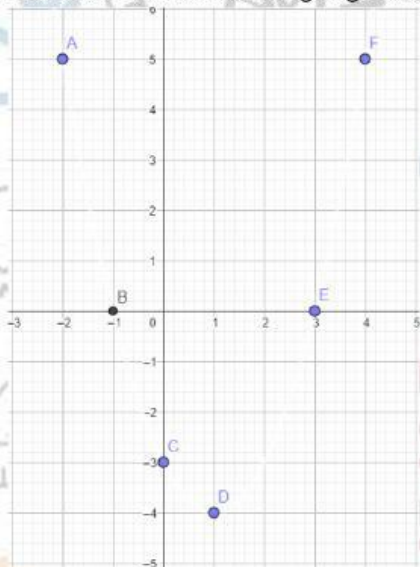
### KEGIATAN 1

Lengkapi table berikut

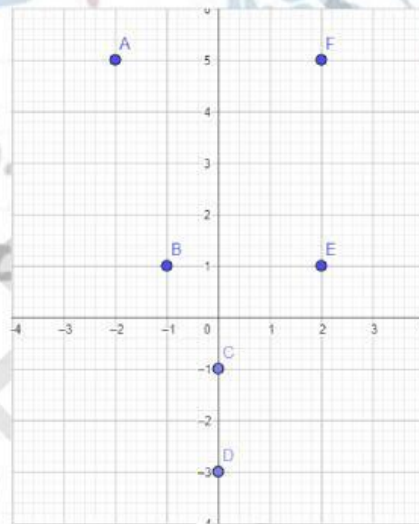
| x  | $f(x) = x^2 - 2x - 3$      | y | (x y) |
|----|----------------------------|---|-------|
| -2 | $(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$ |   |       |
| -1 | $(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$ |   |       |
| 0  | $(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$ |   |       |
| 1  | $(\dots)^2 - 2(\dots) - 3$ |   |       |
| 2  | $(\dots)^2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



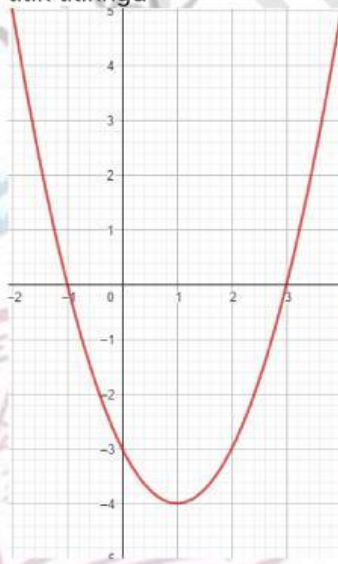
gambar a



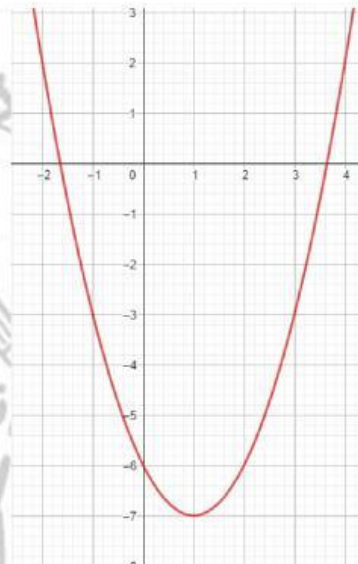
gambar b

### KEGIATAN 3

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



gambar a



gambar b