

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X
Materi : Fungsi Kuadrat

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Melalui pengerjaan LKPD peserta didik mampu menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyimpulkan karakteristiknya dengan tepat

Instruksi :

1. Kerjakan Lembar Kergiatan Peserta Didik (LKPD)
2. Lengkapi dan jawab bagian – bagian yang masih kosong pada LKPD dengan benar

GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Langkah 1 : Titik potong sumbu y ($x = 0$)

Langkah 2 : Titik potong sumbu x ($y = 0$)

Langkah 3 : Sumbu simetri $x_p = \frac{-b}{2a}$ dan nilai balik $y_p = \frac{D}{-4a}$

Langkah 4 : Titik Bantu

Langkah 5 : Gambar Grafik

Latihan Soal 1

Gambarlah grafik fungsi kuadrat $y = x^2 - 4x - 5$

Jawab :

Langkah 1 : Titik potong sumbu y ($x = 0$)

$$x = 0 \quad \rightarrow \quad y = x^2 - 4x - 5$$

$$y = (\dots)^2 - 4 (\dots) - 5$$

$$y = \dots - \dots - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi titik A ($0, \dots$)

Langkah 2 : Titik potong sumbu x ($y = 0$)

$$y = 0 \rightarrow y = x^2 - 4x - 5$$

$$0 = x^2 - 4x - 5$$

$$a = \dots \quad b = \dots$$

$$c = \dots$$

Metode Pemfaktoran

$$\dots \times (\dots) = a \cdot c = -5$$

$$\dots + (\dots) = b = -4$$

$$(x + \dots)(x - \dots) = 0$$

$$(x + \dots) = 0 \text{ atau } (x - \dots) = 0$$

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi titik B = $(-\dots, 0)$ dan titik C = $(\dots, 0)$

Langkah 3 : Sumbu simetri $x_p = \frac{-b}{2a}$ dan nilai balik $y_p = \frac{D}{-4a}$

$$\text{Fungsi kuadrat : } y = x^2 - 4x - 5$$

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

$$a = \dots, \quad b = -4, \quad D = (\dots)^2 - 4 \cdot (\dots) \cdot (\dots)$$

$$c = \dots \quad = \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{Sumbu Simetri } x_p = \frac{-b}{2a}$$

$$= \frac{-(\dots)}{2 \cdot (\dots)}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \dots$$

$$\text{Nilai Balik } y_p = \frac{D}{-4a}$$

$$= \frac{\dots}{-4 \cdot (\dots)}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \dots$$

Jadi Titik D = $(\dots, \dots)$

Langkah 4 : Titik Bantu

Ambil titik antara -1 s.d 5 sembarang

$$X = 1 \rightarrow y = x^2 - 4x - 5$$

$$y = (\dots)^2 - 4 \cdot 1 - 5$$

$$y = \dots - \dots - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi titik E $(\dots, \dots)$

$$X = 3 \rightarrow y = x^2 - 4x - 5$$

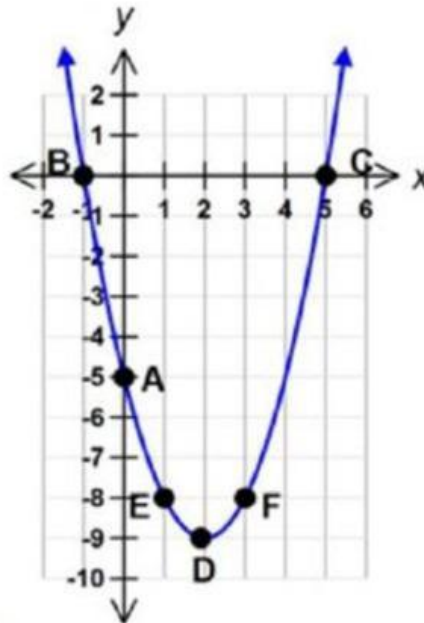
$$y = (\dots)^2 - 4 \cdot 3 - 5$$

$$y = \dots - \dots - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi titik F $(\dots, \dots)$

Langkah 5 : Gambar Grafik



Latihan Soal 2

Gambarlah Grafik fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 2x + 8$!

Jawab

Langkah 1 : Titik potong sumbu y ($x = 0$)

$$x = 0 \rightarrow y = -x^2 + 2x + 8$$

$$y = (\dots)^2 + 2 (\dots) + 8$$

$$y = \dots + \dots + \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi titik A (0 , ...)

Langkah 2 : Titik potong sumbu x ($y = 0$)

$$y = 0 \rightarrow y = -x^2 + 2x + 8$$

$$0 = -x^2 + 2x + 8$$

Di jadikan a positif

$$\Rightarrow x^2 - 2x - 8$$

$$a = \dots \quad b = \dots$$

$$c = \dots$$

Metode Pemfaktoran

$$- \dots \times (\dots) = a \cdot c = -8$$

$$- \dots + (\dots) = b = -2$$

$$(x - \dots) (x + \dots) = 0$$

$$(x - \dots) = 0 \text{ atau } (x + \dots) = 0$$

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi titik B = (... , 0) dan titik C = (- ... , 0)

Langkah 3 : Sumbu simetri $x_p = \frac{-b}{2a}$ dan nilai balik $y_p = \frac{D}{-4a}$

Fungsi kuadrat : $y = -x^2 + 2x + 8$ $D = b^2 - 4ac$

$a = \dots$, $b = \dots$, $D = (\dots)^2 - 4 \cdot (\dots) (\dots)$

$c = \dots$ $= \dots + \dots$

$= \dots$

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

$= \frac{-(\dots)}{2 \cdot (\dots)}$

$= \frac{\dots}{\dots}$

$= \dots$

Nilai Balik $y_p = \frac{D}{-4a}$

$= \frac{\dots}{-4 \cdot (\dots)}$

$= \frac{\dots}{\dots}$

$= \dots$

Jadi Titik D = ($\dots$, $\dots$)

Langkah 4 : Titik Bantu

Ambil titik sembarang misal $x = -1$ dan $x = 3$

$X = -1 \rightarrow y = -x^2 + 2x + 8$

$y = -(\dots)^2 - 2 \cdot (-1) + 8$

$y = \dots - \dots - \dots$

$y = \dots$

$X = 3 \rightarrow y = -x^2 + 2x + 8$

$y = -(\dots)^2 + 2 \cdot 3 + 8$

$y = \dots - \dots - \dots$

$y = \dots$

Jadi titik E ($\dots$, $\dots$)

Jadi titik F ($\dots$, $\dots$)

Langkah 5 : Gambar Grafik

