

Nama:

Kelas :

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Sumbu Simetri dan Nilai Optimum

Tujuan Pembelajaran

Melalui model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik berbantuan LKPD dan video pembelajaran diharapkan peserta didik secara mandiri, rasa ingin tahu dan tanggung jawab dapat menentukan titik perpotongan terhadap sumbu x dan sumbu y grafik fungsi kuadrat, menemukan rumus sumbu simetri grafik fungsi kuadrat, menemukan nilai optimum grafik fungsi kuadrat, menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat dengan benar, tepat dan teliti.

Petunjuk Kerja

1. Bacalah dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan
2. Pahami pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
3. Nyatakan kesimpulan yang kalian temukan pada bagian akhir

Kegiatan

Grafik fungsi kuadrat adalah kelanjutan dari materi fungsi kuadrat. Dari persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dijadikan fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$, lalu digambar grafiknya, dan grafiknya berbentuk kurva. Untuk menggambar fungsi kuadrat dapat mensubstitusikan domain seperti pembahasan sebelumnya.

Selain itu ada beberapa langkah-langkah menggambar grafik fungsi kuadrat yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan titik potong dengan sumbu x , maka $y = 0$
(dengan pemfaktoran, metode melengkapkan kuadrat sempurna atau rumus abc, sehingga didapat x_1 dan x_2)
2. Menentukan titik potong dengan sumbu y , maka $x = 0$
(didapat $y = c$)
3. Menentukan sumbu simetri
(didapat dari $x_p = -\frac{b}{2a}$)
4. Menentukan titik puncak/titik ekstrim (x_p, y_p)
(didapat dari $(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2-4ac}{4a})$)

Gambarlah grafik fungsi kuadrat dari $f(x) = x^2 + 2x - 3$?

Langkah 1 : Menentukan titik potong dengan sumbu $x \rightarrow y = 0$

$$y = x^2 + 2x - 3$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

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

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

$$x_1 = \dots \text{ dan } x_2 = \dots$$

titik potong dengan sumbu x adalah $(\dots, 0)$ dan $(\dots, 0)$

Langkah 2 : Menentukan titik potong dengan sumbu $y \rightarrow x = 0$

$$y = x^2 + 2x - 3$$

$$y = \dots^2 - 2 \times \dots - 3$$

$$y = \dots$$

titik potong dengan sumbu y adalah $(0, \dots)$

Langkah 3 : Menentukan sumbu simetri

$y = x^2 + 2x - 3$ maka nilai $a = \dots$, $b = \dots$, $c = \dots$

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

$$x_p = -\frac{\dots}{2 \times \dots} = \dots$$

Langkah 4 : Menentukan titik puncak

$y = x^2 + 2x - 3$ maka nilai $a = \dots$, $b = \dots$, $c = \dots$

$$\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2-4ac}{4a}\right)$$

$$\left(-\frac{\dots}{2 \times \dots}, -\frac{\dots^2 - 4 \times \dots \times \dots}{4 \times \dots}\right)$$

titik puncak = $(\dots, \dots)$

Dari koordinat yang ditemukan pada langkah 1 sampai 4. Pilihlah koordinat yang tepat untuk titik A, B, C, dan D yang sesuai dengan koordinat titiknya serta pilihlah keterangan pada kolom yang tersedia.

