



LKPD

FUNGSI KUADRAT

Nama :

Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN

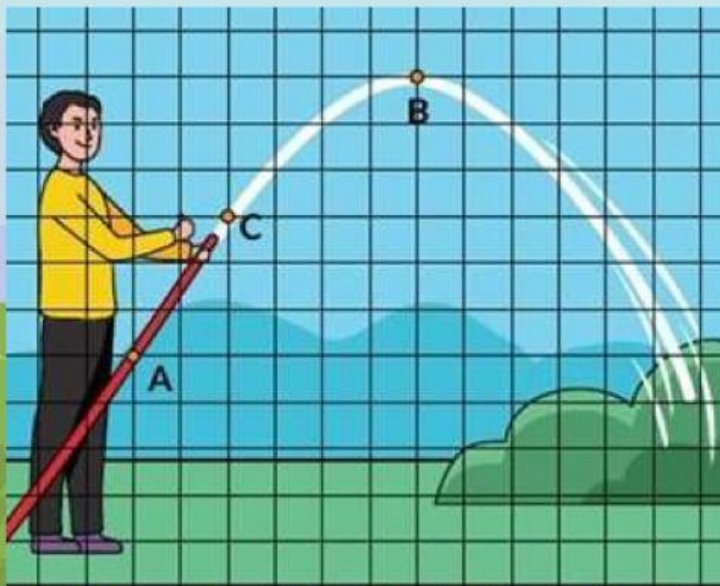
- Setelah melakukan diskusi dan menggali informasi peserta didik dapat membedakan grafik fungsi kuadrat dan bukan fungsi kuadrat dengan tepat.
- Setelah mengerjakan LKPD, peserta didik dapat mengidentifikasi fungsi kuadrat dalam bentuk grafik dengan tepat.
- Setelah mengerjakan LKPD, peserta didik dapat memahami bentuk umum fungsi kuadrat dengan tepat.

PETUNJUK Pengerjaan

1. Isilah nama pada LKPD yang telah dibagikan.
2. Perhatikan setiap perintah pada LKPD dengan cermat.
3. Bertanyalah pada guru jika ada hal dalam LKPD yang tidak dipahami.
4. Kerjakan LKPD dengan teliti dan sungguh-sungguh

MARI MENYIMAK

Pernahkah kalian mengamati lintasan bola basket ketika kalian mendorong bola ke arah jaring? Lintasannya berbentuk parabola, dan gerak bola dinamakan gerak parabola



Contoh lain dari lintasan berbentuk parabola adalah air yang keluar dari selang.

LKPD

FUNGSI KUADRAT

MARI KITA TONTON VIDEO BERIKUT



Dari video tersebut, apa saja penerapan grafik fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari?



Jawab :

MENGINGAT KEMBALI

Tentukan penyelesaian dari persamaan

$$x^2 - x - 20 = 0$$

Jawab :



Pemfaktoran

Rumus ABC



PERMASALAHAN 1

Indri merupakan seorang guru tari gambyong, ia akan mengadakan pentas seni bersama anak muridnya. Indri memiliki kendala mengenai pola lantai dengan perkiraan jarak ketika menari gambyong. Akhirnya Indri membuat lantai yang biasa untuk latihan menari menjadi bidang kartesius, jika Indri memiliki persamaan umum fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 6x + 8 = 0$

Bantulah Indri untuk menemukan titik puncak sebagai posisi penari paling depan dan menemukan titik yang sejajar agar penari tersebut memiliki pola lantai yang teratur.

Serta buatlah sketsa pola lantai untuk anak muridnya pada bidang kartesius.

LANGKAH 1

Menentukan titik potong terhadap sumbu x

$$y = x^2 + 6x + 8$$

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X_{1,2} = \frac{(\dots) \pm \sqrt{(\dots)^2 - 4(\dots)(\dots)}}{2(1)}$$

$$= \frac{(\dots \dots) \pm \sqrt{(\dots \dots)}}{2}$$

$$= \dots \dots$$

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

**Jika grafik fungsi berpotongan di sumbu x, maka nilai y adalah 0
Koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah $(\dots, 0)$ dan $(\dots, 0)$**

LANGKAH 2

Menentukan titik potong terhadap sumbu y

Grafik memotong sumbu y apabila $x = 0$

$$y = x^2 + 6x + 8$$

$$y = (\dots)^2 + 6(\dots) + 8$$

$$y = \dots$$

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

LANGKAH 3

Menentukan titik balik/titik optimum

Titik balik/titik optimum merupakan pasangan dari sumbu simetri (x) dan nilai optimum (y)

Pada persamaan $y = ax^2 + bx + c$

Titik balik minimum jika $a > 0$, kurva akan terbuka ke atas

Pada fungsi kuadrat $y = x^2 + 6x + 8$

Koefisien x^2 pada (nilai a) bernilai, maka grafik akan terbuka ke

LANGKAH 4

Sumbu Simetri

Persamaan sumbu simetri pada fungsi

$$y = ax^2 + bx + c \text{ yaitu } X_s = -\frac{b}{2a}$$

Sumbu simetri grafik $y = x^2 + 6x + 8$

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

$$X_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

Nilai Optimum

$$\text{Nilai } Y_o = \frac{D}{-4a} = \frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

Nilai optimum dari grafik $y = x^2 + 6x + 8$

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

$$Y_o = \frac{b^2 - 4ac}{4a} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

Koordinat titik balik/titik optimum adalah (X_s, Y_o)

Koordinat titik balik grafik $y = x^2 + 6x + 8$ adalah $(\dots\dots\dots)$

LANGKAH 5

Buatlah plot setiap titik pada koordinat kartesius dan hubungkan titik tersebut hingga membentuk kurva

Calculator Suite

Interactive, free online calculator from GeoGebra: graph functions, plot data, drag sliders, create triangles, circles and much more!

 [geogebra.org](https://www.geogebra.org)