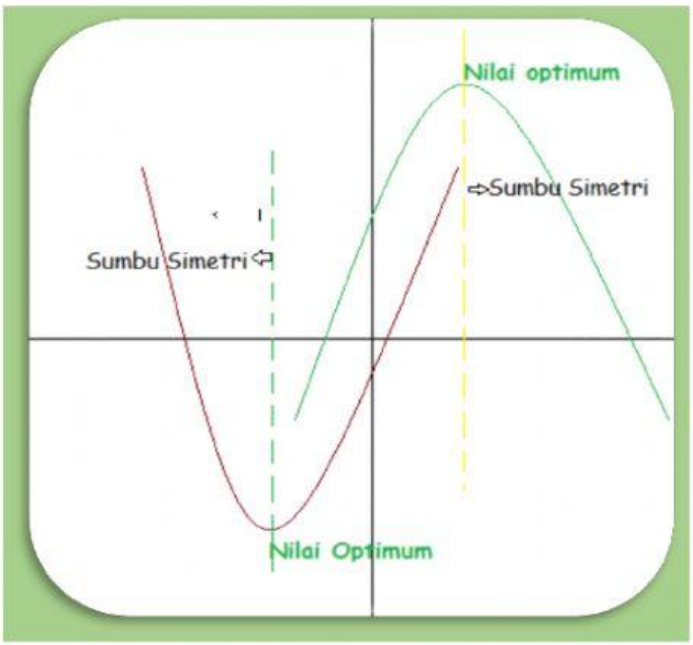
LKPD 1

Sumbu Simetri dan Nilai Optimum Fungsi Kuadrat

Lembar Kerja Peserta Didik



Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

Kelas: IX

Materi : Sumbu Simetri dan Nilai Optimum Fungsi Kuadrat

Alokasi waktu : 2×40 menit (2 JP)

Tujuan Pembelajaran :

3.3.1 Menentukan koefisien dari x^2, x dan konstanta dari fungsi kuadrat

3.3.2 Menemukan sumbu simetri dari fungsi kuadrat

3.3.3 Menemukan nilai optimum dari fungsi kuadrat

3.3.4 Membandingkan titik dengan titik optimum untuk menemukan penyelesaian masalah

3.3.5 Menyimpulkan kedudukan titik terhadap fungsi kuadrat

4.3.1 Mengilustrasikan fungsi kuadrat menggunakan grafik

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Menentukan Sumbu Simetri, Nilai Optimum Fungsi Kuadrat

Bentuk umum fungsi kuadrat adalah

$$f(x) = y = ax^2 + bx + c, \text{dengan } a \neq 0$$

Orientasi peserta didik pada masalah

Sumber: https://id.lovepik.com/image-401608212/autumn-kids-playing-skipping-rope.html
(diakses pada 3 Oktober 2021 pukul 21.58)

Coba kalian lihat gambar di atas. Pernahkah kalian bermain lompat tali? Kalian akan kalah jika kalian tidak berhasil melompati karet tersebut atau kepala kalian tidak berada di bawah karet tersebut.

Lihat bentuk karet yang melengkung, bentuk karet yang melengkung bisa memenuhi sebuah fungsi kuadrat. Apakah kalian bisa menyebutkan lagi bentuk serupa yang bisa memenuhi fungsi kuadrat di sekitar kita?

Perhatikan Permasalahan di bawah ini

Coba perhatikan karet yang melengkung! Misal karet tersebut memenuhi sebuah fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 8x + 12$. Di bawah karet tersebut ada seorang anak yang sedang melompat, Jika kepala anak tersebut berada pada titik A(-4,5). Apakah kepala anak tersebut menyentuh karet? Gambarkan kedudukan antara titik kepala anak dengan grafik fungsi kuadrat dari karet tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Ayo diskusi dengan teman sekelompok

coba kalian tulis apa yang diketahui dari soal tersebut

Hasil Diskusi

Fungsi Kuadrat ⟶

Titik kepala anak= (....,....)

Selanjutnya tulis apa ditanyakan

Hasil Diskusi

Membimbing penyelidikan individu maupun Kelompok

Langkah pertama tentukan nilai a,b,dan c dari fungsi kuadrat tersebut

Hasil Diskusi

a=...
b=...
c=...

LIVEWORKSHEETS

Tentukan sumbu simetri dari fungsi kuadrat tersebut

Hasil Diskusi

Rumus Sumbu Simetri

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

Substitusi Nilai a,b di Langkah sebelumnya ke rumus sumbu simetri

$$x = -\frac{\dots}{2(\dots)} = \cdots$$

Tentukan nilai optimum dari fungsi kuadrat tersebut

Hasil Diskusi

Rumus Nilai Optimum

$$y = -\frac{\left(\dots^2 - 4(\dots)(\dots)\right)}{4(\dots)}$$

Substitusi Nilai a,b, dan c di langkah pertama ke rumus nilai optimum

$$y = -\frac{\left(\dots^2 - 4(\dots)(\dots)\right)}{4(\dots)} = -\frac{\dots + \cdots}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots} = \cdots$$

Bandingkan titik optimum fungsi kuadrat dengan titik kepala anak

Hasil Diskusi

Titik Optimum (x,y)=(…,…)

Sedangkan kepala anak tersebut pada titik A (…,…)

LIVEWORKSHEETS

Ambil kesimpulan dari jawaban kelompokmu letak kepala anak tersebut dengan karet

Hasil Diskusi

Ilustrasikan kedudukan titik kepala anak dan grafik fungsi dari karet

LIVEWORKSHEETS