

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas: 9

Materi: Fungsi Kuadrat

Tujuan Pembelajaran:

Setelah kegiatan pembelajaran ini, diharapkan Ananda dapat menjelaskan pengaruh nilai a , b , c , dan nilai diskriminan pada fungsi kuadrat $f(x)$ terhadap karakteristik grafik fungsi $f(x)$.

Bentuk-bentuk Grafik Fungsi Kuadrat Berdasarkan Karakteristiknya

Gambar grafik di bawah ini berbeda-beda bentuknya bergantung pada nilai a , b , c , dan nilai diskriminan pada fungsi kuadrat $f(x)$.

Aktivitas

Bukalah aplikasi GeoGebra untuk mengerjakan LKPD ini.

LKPD A

Silahkan klik link berikut untuk membantu menjawab soal di bawah ini.

<https://www.geogebra.org/calculator/euzzz3y5>

KEGIATAN 1: Karakteristik Berdasarkan Nilai a (menentukan arah buka grafik)

1. Geser slider a untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat.
 - o Jika nilai $a > 0$, maka bentuk grafik _____
 - o Jika nilai $a < 0$, maka bentuk grafik _____

KEGIATAN 2: Karakteristik Berdasarkan Nilai ab (menentukan letak titik puncak)

1. Geser slider b untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat.
 - o Jika nilai $ab > 0$, maka titik puncak grafik berada di _____ sumbu Y
 - o Jika nilai $b = 0$, maka titik puncak grafik berada di _____ sumbu Y
 - o Jika nilai $ab < 0$, maka titik puncak grafik berada di _____ sumbu Y

KEGIATAN 3: Karakteristik Berdasarkan Nilai c (menentukan titik potong sumbu y)

1. Geser slider c untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat.
 - o Jika nilai $c > 0$, maka grafik memotong sumbu Y _____
 - o Jika nilai $c = 0$, maka grafik memotong sumbu Y _____
 - o Jika nilai $c < 0$, maka grafik memotong sumbu Y _____

KEGIATAN 4: Karakteristik Berdasarkan Nilai D (menentukan titik potong sb x)

1. Geser slider untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat.
 - o Jika nilai $D > 0$, maka grafik memotong sumbu X _____
 - o Jika nilai $D = 0$, maka grafik memotong sumbu X _____
 - o Jika nilai $D < 0$, maka grafik memotong sumbu X _____
-

LKPD B

KEGIATAN 1: Titik Penting Grafik Fungsi Kuadrat

1. Diberikan persamaan fungsi kuadrat:

$$y = x^2 - 6x + 5$$

- o Tentukan titik puncak, nilai Diskriminan dan titik potong dengan sumbu-x dan sumbu-y (menggunakan rumus)

2. Verifikasi dengan GeoGebra:

- o Gambar grafik fungsi kuadrat $y = x^2 - 6x + 5$ menggunakan GeoGebra.
- o Apakah titik penting yang dihitung menggunakan rumus sesuai dengan karakteristik grafik fungsi kuadrat berdasarkan koefisien dan nilai diskriminannya jika dilihat dari grafik pada GeoGebra? Jelaskan hasil perbandingannya.

Koefisien / diskriminan	Nilai	Karakteristik
a		
b		
c		
D		

LKPD C

KEGIATAN: Pemodelan Soal Cerita

1. Diberikan soal cerita:

"Sebuah bola dilempar ke atas dengan kecepatan awal tertentu. Tinggi bola setelah ttt detik dapat dinyatakan dengan fungsi kuadrat $h(t) = -4t^2 + t + 5$, di mana h adalah tinggi dalam meter."

2. Tugas:

- o Tentukan titik puncak dan interpretasikan makna titik puncak tersebut dalam konteks soal cerita (ketinggian maksimum).

Jawab:

- o Tentukan waktu saat bola mencapai tinggi maksimum.

Jawab:

- o Gunakan GeoGebra untuk memverifikasi grafik dan hasil perhitunganmu.

3. Analisis Hasil:

- o Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan antara nilai a, b, dan c dengan bentuk grafik dan lokasi titik puncaknya dalam konteks soal cerita?

Koefisien / diskriminan	Nilai	Kesimpulan
a		
b		
c		
D		