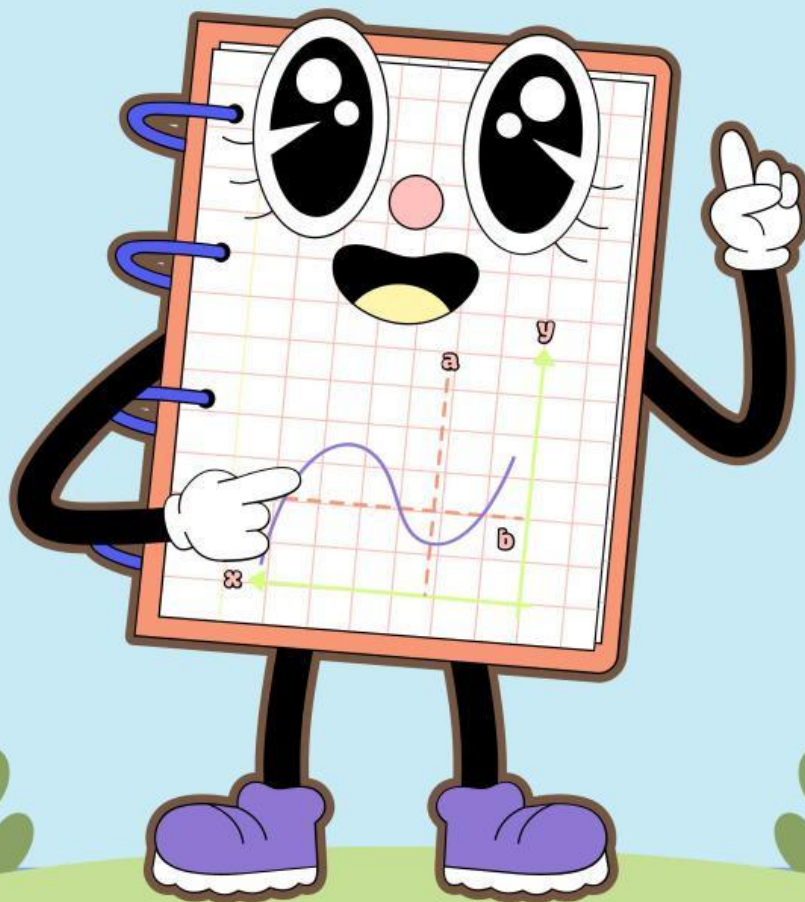


LKPD

Matematika

Materi : Fungsi Kuadrat



LEMBAR KERJA

FUNGSI KUADRAT

ISI IDENTITAS YUK

KELAS :

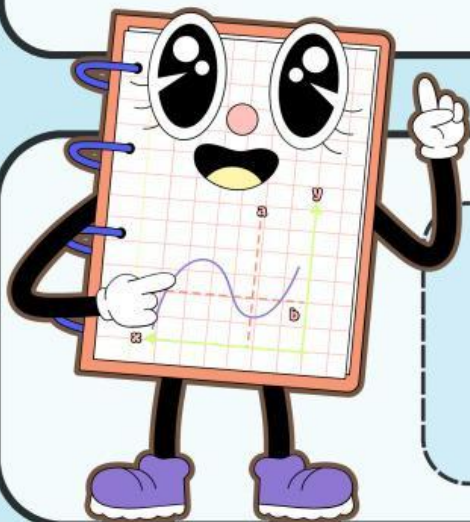
KELOMPOK :

ANGGOTA

1.
2.
3.

PETUNJUK UMUM

1. Bacalah dengan seksama intruksi dari pernyataan dan pertanyaan.
2. Berdiskusilah dengan teman kelompok dalam mengerjakan LKPD.
3. Apabila ada yang kurang jelas tanyakan langsung pada guru



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi kuadrat (termasuk menggambar grafik)

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi kuadrat
2. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik grafik fungsi kuadrat
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

KEGIATAN 1

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI A

AYO KITA KERJAKAN

Gambarlah grafik fungsi kuadrat berikut:

1. $y = x^2$

2. $y = -x^2$

3. $y = 2x^2$



PENYELESAIAN

1. Melengkapi tabel

x	$y = x^2$	x	$y = -x^2$	x	$y = 2x^2$
-3	$(-3)^2 = 9$	-3	$-(-3)^2 = -9$	-3	$2(-3)^2 = 18$
-2					
-1					
0					
1					
2					
3					

Lengkapi tabel di atas dengan $x = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

KEGIATAN 1

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI A

AYO KITA GAMBAR

2. **Buka Aplikasi Desmos atau melalui website:**
<https://www.desmos.com/calculator?lang=id>



3. **Buat titik-titik koordinat grafik**

Pada tampilan awal, klik icon + dan pilih "tabel". Isikan nilai yang telah kalian peroleh pada perhitungan tabel sebelumnya.

4. **Buat sketsa grafik dengan menghubungkan titik-titik koordinat**

Klik dan tahan icon  kemudian pilih "garis" dengan ketentuan:

- Kurva $y = x^2$ berwarna hijau
- Kurva $y = -x^2$ berwarna biru
- Kurva $y = 2x^2$ berwarna merah

5. **Penyajian hasil dan analisis**

Screenshot hasil sketsa grafik pada desmos, kemudian tempel pada kolom di bawah ini

HASIL SKETSA GRAFIK

KEGIATAN 1

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI A

HASIL SKETSA GRAFIK

KESIMPULAN

Dari Kegiatan di atas, kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh?

Nilai a pada fungsi $y = 2x^2$ akan mempengaruhi bentuk grafiknya

- Jika $a > 0$ maka grafiknya akan
- Jika $a < 0$ maka grafiknya akan
- Jika $a > 0$ dan nilai a makin besar maka grafiknya akan semakin
- Jika $a < 0$ dan nilai a makin kecil maka grafiknya akan semakin

KEGIATAN 2

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI C

AYO KITA KERJAKAN

Gambarlah grafik fungsi kuadrat berikut:

1. $y = x^2 + 0$

2. $y = -x^2 + 1$

3. $y = 2x^2 - 1$



PENYELESAIAN

1. Melengkapi tabel

	$y = x^2 + 0$	(x,y)
-3	$(-3)^2 + 0 = 9$	$(-3,9)$
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		

	$y = x^2 + 1$	(x,y)
-3	$(-3)^2 + 1 = 10$	$(-3,10)$

Lengkapi tabel di atas dengan $x = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

KEGIATAN 2

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI C

	$y = x^2 - 1$	(x,y)
-3	$(-3)^2 - 1 = 8$	$(-3,8)$

Gunakan aplikasi desmos untuk membuat sketsa grafik seperti tahapan pada kegiatan 1 poin 2-5

HASIL SKETSA GRAFIK

KEGIATAN 2

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI C

HASIL SKETSA GRAFIK

AYO KITA ANALISIS

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa

1. Grafik fungsi $y = x^2$ memotong sumbu - Y di titik koordinat $(..., ...)$
2. Grafik fungsi $y = x^2 + 1$ memotong sumbu - Y di titik koordinat $(..., ...)$
3. Grafik fungsi $y = x^2 - 1$ memotong sumbu - Y di titik koordinat $(..., ...)$
4. Grafik fungsi $y = x^2 + 1$ merupakan geseran grafik $y = x^2$ sepanjang ... satuan ke
5. Grafik fungsi $y = x^2 - 1$ merupakan geseran grafik $y = x^2$ sepanjang ... satuan ke

KEGIATAN 2

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI C

KESIMPULAN

a. Nilai c pada fungsi $y = x^2 + c$ akan mempengaruhi geseran grafik $y = x^2$, yaitu

b. Grafik fungsi $y = x^2 + c$ memotong sumbu- y di titik koordinat

(.....,)

KEGIATAN 3

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI B

AYO KITA KERJAKAN

Gambarlah grafik fungsi kuadrat berikut:

1. $y = x^2 + 2x$

2. $y = x^2 - 2x$

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



PENYELESAIAN

1. Melengkapi tabel

	$y = x^2 + 2x$	(x, y)
-3	$(-3)^2 + 2(-3) = 3$	$(-3, 3)$
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		

Lengkapi tabel dengan $x = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

KEGIATAN 3

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI B

	$y = x^2 - 2x$	(x,y)		$y = -x^2 + 2x$	(x,y)
-3	$(-3)^2 - 2(-3) = 14$	$(-3,14)$	-3	$-(-3)^2 + 2(-3) = -15$	$(-3,-15)$

Gunakan aplikasi desmos untuk membuat sketsa grafik seperti tahapan pada kegiatan 1 poin 2-5

HASIL SKETSA GRAFIK

KEGIATAN 3

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI B

HASIL SKETSA GRAFIK

KESIMPULAN

Titik puncak adalah

Sumbu simetri adalah

Pengaruh nilai b pada grafik fungsi $y = ax + bx$ yaitu

KEGIATAN 4

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI D

AYO KITA KERJAKAN

- a. $f(x) = -x^2$
- b. $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- c. $f(x) = -x^2 - x + 2$
- d. $f(x) = 2x^2 - 4x + 2$
- e. $f(x) = -3x^2 - 12x - 15$

Untuk setiap fungsi $f(X) = ax^2 + bx + c$ pada soal a - e, hitunglah nilai dari:

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

PENYELESAIAN

1. Lengkapi tabel berikut ini

Fungsi $f(x) = ax^2 + bx + c$	$D = b^2 - 4ac$
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	

2. Buka Aplikasi Desmos atau melalui website:
<https://www.desmos.com/calculator?lang=id>

KEGIATAN 1

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI A

AYO KITA GAMBAR

3. Masukkan persamaan $y = ax^2 + bx + c$

Pada tampilan awal, klik icon + dan pilih "persamaan". Isikan persamaan pada soal poin a - e.



4. Buat sketsa grafik dengan 5 warna berbeda

Klik dan tahan icon  kemudian pilih "garis" dengan ketentuan:

- Kurva a berwarna hijau
- Kurva b berwarna biru
- Kurva c berwarna merah
- Kurva d berwarna hitam
- Kurva e berwarna ungu

5. Penyajian hasil dan analisis

Screenshot hasil sketsa grafik pada desmos, kemudian tempel pada kolom di bawah ini

HASIL SKETSA GRAFIK

KEGIATAN 4

MENGANALISIS KARAKTERISTIK NILAI D

HASIL SKETSA GRAFIK

AYO KITA ANALISIS

1. Tentukan fungsi-fungsi yang $D > 0$

Apa kesamaan fungsi-fungsi ini?