





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Materi Pokok : Fungsi Kuadrat

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik	3.3.1 Menjelaskan definisi fungsi kuadrat 3.3.2 Menjelaskan cara menggambar grafik fungsi kuadrat
3.4 Menjelaskan hubungan antara koefisien dan diskriminan fungsi kuadrat dengan grafiknya	3.4.1 Menyelidiki karakteristik grafik fungsi kuadrat dari bentuk aljabarnya 3.4.2 Menganalisis bentuk grafik fungsi dikaitkan dengan diskriminannya
4.4 Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan dan grafik	4.4.1 Menggambar grafik fungsi kuadrat menggunakan hubungan antara nilai variabel dan nilai fungsi pada fungsi kuadrat

Nama Kelompok:

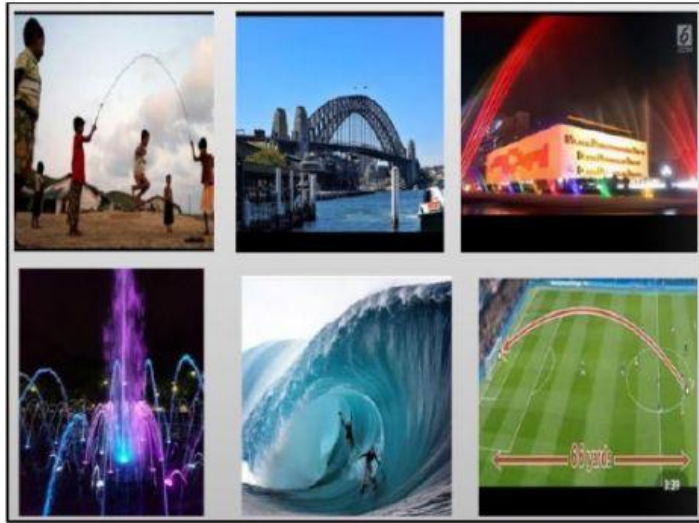
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



KEGIATAN 1

Fungsi Kuadrat

Perhatikan gambar berikut!



Dari kejadian pada gambar di atas merupakan beberapa contoh penerapan konsep grafik fungsi kuadrat yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi kuadrat adalah sebuah polinomial yang memiliki pangkat peubah tertinggi adalah 2. Secara umum sebuah fungsi kuadrat memiliki bentuk umum sebaga berikut: $f(x) = ax^2 + bx + c$ dimana $a \neq 0$ dan $a, b, c \in \mathbb{R}$.

Dengan :

- x adalah variabel atau peubah
- a adalah koefisien dari x^2
- b adalah koefisien dari x
- c adalah konstanta persamaan

Bersama dengan anggota kelompokmu, identifikasikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan informasi di atas,

1. Bagaimana cara menggambar fungsi kuadrat pada bidang kartesius ?
2. Apakah ada pengaruh nilai a , b , dan c terhadap grafik fungsi kuadrat ?
- 3.
- 4.
- 5.

dst

Ayo menggali Informasi!

Diskusikan dengan kelompokmu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diidentifikasi



KEGIATAN 2

Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat

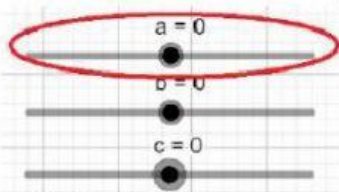
Lakukan Petunjuk Kerja dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

Petunjuk Kerja :

1. Untuk menggambar grafik fungsi kuadrat dan mengamati karakteristiknya, silahkan akses link berikut: <https://www.geogebra.org/m/uwqetxbr>
2. Kerjakan tugas yang ada dalam LKPD secara berkelompok.
3. Amati dan analisislah setiap kegiatan yang diberikan dengan seksama.
4. Selesaikanlah masalah yang diberikan dengan menggunakan strategi yang telah didiskusikan bersama sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada dalam LKPD

2.1 Hubungan nilai a terhadap bentuk grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$

1. Buka aplikasi Geogebra yang telah dilampirkan.
2. Geser slider a untuk mengganti nilai a seperti gambar di bawah, kemudian amati perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat.



3. Tuliskan hasil penemuan setelah menyelidiki perubahan pada grafik fungsi kuadrat terhadap perubahan nilai a

- 1) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $a < 0$
Jawab :

- 2) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $a = 0$
Jawab :

- 3) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $a > 0$
Jawab :

4. Apakah kamu menemukan sesuatu yang lain? Ceritakan temuanmu!

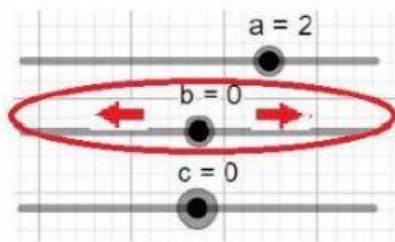


Ayo Menyimpulkan!

Nilai a pada fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ menentukan :

2.2 Hubungan nilai b terhadap bentuk grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$

5. Geser slider b untuk mengubah-ubah nilai b seperti gambar di bawah, dengan slider a di angka 2, kemudian amati perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat



6. Tuliskan hasil penemuan setelah menyelidiki perubahan pada grafik fungsi kuadrat terhadap perubahan nilai b

1) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $b < 0$
Jawab :

2) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $b = 0$
Jawab :

3) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $b > 0$
Jawab :

7. Apakah kamu menemukan sesuatu yang lain ? Ceritakan temuanmu!

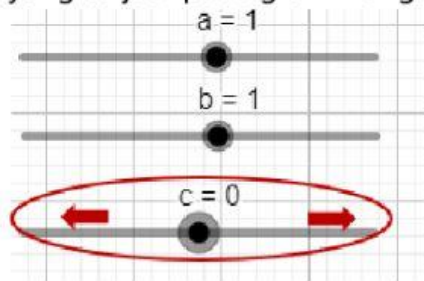


Ayo Menyimpulkan!

Nilai b pada fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ menentukan :

2.3 Hubungan nilai c terhadap bentuk grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$

8. Geser slider c untuk mengubah nilai b seperti gambar di bawah, Dengan slider a dan b berada di nilai yang sama, kemudian amati perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat



9. Tuliskan hasil penemuan setelah menyelidiki perubahan pada grafik fungsi kuadrat terhadap perubahan nilai c

- 1) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $c < 0$
Jawab :

- 2) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $c = 0$
Jawab :

- 3) Apa yang terjadi pada grafik tersebut saat $c > 0$
Jawab :

10. Apakah kamu menemukan sesuatu yang lain ? Ceritakan temuanmu!



Ayo Menyimpulkan!

Nilai c pada fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ menentukan :

2.4 Hubungan nilai D (Diskriminan) terhadap bentuk grafik fungsi kuadrat

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

11. Tentukan fungsi kuadrat $f(x)$ dengan mencari nilai deskriminan menggunakan Geogebra, dan amatilah grafik fungsi yang terbentuk
INGAT : $D = b^2 - 4ac$

- Saat $D < 0$

Tentukan nilai a , b , dan c sehingga $D < 0$

$$f(x) = \boxed{} x^2 + \boxed{} x + \boxed{}$$

Nilai Diskriminan =

Jika $D < 0$ maka grafik akan memotong sumbu x di

- Saat $D = 0$

Tentukan nilai a , b , dan c sehingga $D = 0$

$$f(x) = \boxed{} x^2 + \boxed{} x + \boxed{}$$

Nilai Diskriminan =

Jika $D = 0$ maka grafik akan memotong sumbu x di