

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

“FUNGSI KUADRAT”



Anggota Kelompok :

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

Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan *Discovery Learning* dengan bantuan LKPD dan aplikasi Geogebra :

1. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian fungsi kuadrat dengan benar dan tepat
2. Peserta didik mampu menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyimpulkan karakteristiknya dengan tepat

PETUNJUK Pengerjaan



1. Tulis identitas pada kolom yang disediakan
2. Pahami permasalahan yang disajikan dengan seksama
3. Diskusi dan kerjakan bersama kelompokmu
4. Tulis jawaban pada kolom yang tersedia
5. Gunakan aplikasi GeoGebra

Kegiatan 1

MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI KUADRAT

$$f(x) = x^2$$

Bagaimana cara menggambar grafik fungsi kuadrat?

Ayo Gali Informasi !

Untuk dapat membuat grafik fungsi kuadrat, kita memerlukan langkah sebagai berikut :

1. Membuat tabel nilai fungsi $y = f(x)$ untuk beberapa nilai x berbeda.
2. Gambarkan pasangan titik (x, y) pada diagram Kartesius
3. Hubungkan titik-titik tersebut dalam kurva mulus

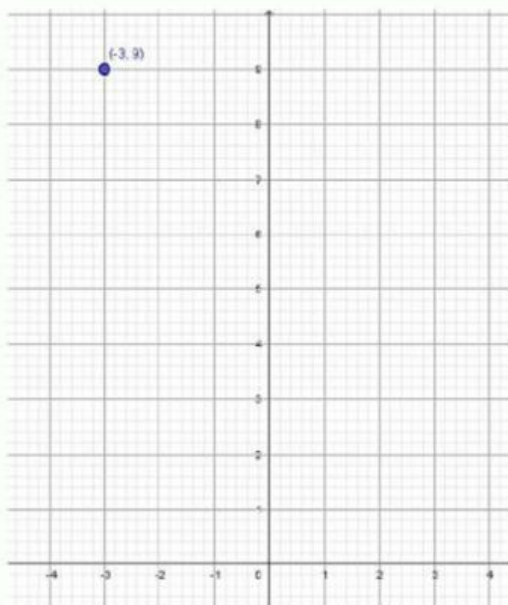
Ayo Mencoba !

Jika kita memiliki fungsi kuadrat $f(x) = x^2$, maka gambarlah grafiknya.

1. Membuat tabel nilai fungsi $y = f(x)$ untuk beberapa nilai x berbeda

Domain	X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Range	$y = x^2$	$(-3)^2 = 9$	...	...	...	...	...	...
Titik	(x, y)	$(-3, 9)$	...	...	...	...	...	...

2. Gambarkan pasangan titik (x, y) pada diagram Kartesius
(Gunakan bantuan kertas lain untuk melakukan percobaan)
3. Hubungkan titik-titik tersebut dalam kurva mulus



Ayo Menalar !

Berdasarkan hasil pengamatan menggambar grafik, maka didapatkan informasi berikut.

Grafik fungsi kuadrat berbentuk ...

Selanjutnya, gunakan aplikasi Geogebra untuk menganalisis beberapa fungsi berikut:

1. $f(x) = x^2$
2. $f(x) = -x^2$
3. $f(x) = 2x^2$

Gari bentuk yang terlihat pada aplikasi Geogebra, diperoleh :

- Grafik $f(x) = x^2$ berbentuk yang terbuka ke -
- Grafik $f(x) = -x^2$ berbentuk yang terbuka ke -
- Grafik $f(x) = 2x^2$ berbentuk yang terbuka ke -
- Grafik $f(x) = x^2$ dan $f(x) = 2x^2$ sama-sama terbuka ke

Dan perbedaannya grafik $f(x) = x^2$ lebih daripada grafik $f(x) = 2x^2$

Ayo Menyimpulkan !

Berdasarkan kegiatan 1, kesimpulan apa yang kamu peroleh?

Nilai a pada fungsi $f(x) = ax^2$ akan memperngaruhi bentuk grafiknya.

1. Jika $a > 0$ (positif) maka grafik akan terbuka ke-
2. Jika $a < 0$ (negatif) maka grafik akan terbuka ke-
3. Jika $a > 0$ dan nilai a semakin besar maka grafik akan menjadi lebih-
4. Jika $a < 0$ dan nilai a semakin kecil maka grafik akan menjadi lebih-

Kegiatan 2

PERGESERAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT

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

Pada kegiatan ini, kita akan menggambar grafik fungsi kuadrat ketika $b = 0$ dan $c \neq 0$

Ayo Mencoba !

Gunakan aplikasi Geogebra untuk menggambar grafik berikut :

1. $f(x) = x^2$
2. $f(x) = x^2 + 1$
3. $f(x) = x^2 + 2$
4. $f(x) = x^2 - 1$
5. $f(x) = x^2 - 2$

Ayo Menalar !

Berdasarkan hasil pengamatan pada Geogebra, lengkapi pernyataan berikut:

- Grafik $f(x) = x^2$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = x^2 + 1$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = x^2 + 2$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = x^2 + 1$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = x^2 + 2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = x^2 - 1$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = x^2 - 2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah

Ayo Menyimpulkan !

1. Untuk c positif, grafik $f(x) = x^2 + c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
2. Untuk c negatif, grafik $f(x) = x^2 + c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
3. Grafik fungsi $f(x) = x^2 + c$ memotong sumbu Y di koordinat (.....,)

Kegiatan 3

PERGESERAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT

$$f(x) = (x + m)^2$$

Ayo Mencoba !

Gunakan aplikasi Geogebra untuk menggambar grafik berikut :

6. $f(x) = x^2$
7. $f(x) = (x - 1)^2$
8. $f(x) = (x - 2)^2$
9. $f(x) = (x + 1)^2$
10. $f(x) = (x + 2)^2$

Ayo Menalar !

Berdasarkan hasil pengamatan pada Geogebra, lengkapi pernyataan berikut:

- Grafik $f(x) = x^2$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = (x - 1)^2$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = (x + 1)^2$ memotong sumbu Y di titik koordinat (... , ...)
- Grafik $f(x) = (x - 1)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = (x - 2)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = (x + 1)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
- Grafik $f(x) = (x + 2)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah

Ayo Menyimpulkan !

1. Untuk m positif, grafik $f(x) = (x + m)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
2. Untuk m negatif, grafik $f(x) = (x + m)^2$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah
3. Grafik fungsi $f(x) = (x + m)^2$ memotong sumbu Y di koordinat (.....,)

Kesimpulan Kegiatan 2 dan 3 (pergeseran grafik fungsi kuadrat)

1. Untuk m dan c positif, grafik $f(x) = (x - m)^2 + c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah dan dilanjutkan pergeseran sebesar satuan ke arah
2. Untuk m dan c positif, grafik $f(x) = (x - m)^2 - c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah dan dilanjutkan pergeseran sebesar satuan ke arah
3. Untuk m dan c positif, grafik $f(x) = (x + m)^2 + c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah dan dilanjutkan pergeseran sebesar satuan ke arah
4. Untuk m dan c positif, grafik $f(x) = (x + m)^2 - c$ merupakan geseran grafik $f(x) = x^2$ sebesar satuan ke arah dan dilanjutkan pergeseran sebesar satuan ke arah