



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KARAKTERISTIK FUNGSI KUADRAT

Oleh : Agnes Dwi Saraswati, S.Pd

Nama Kelompok :

1.....

2.....

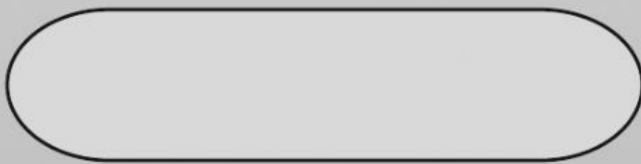
3.....

CAPAIAN PEMBELAJARAN
ELEMEN ALJABAR DAN FUNGSI

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

PETUNJUK PENGGUNAAN :

1. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara teliti
3. Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan
4. Buka aktivitas berikut untuk mengerjakan LKPD ini



TUJUAN PEMBELAJARAN KEGIATAN
BELAJAR 1

Melalui model pembelajaran (*Problem Based Learning*) PBL, serta metode diskusi menggali informasi dari berbagai sumber dan mengolah informasi, peserta didik diharapkan peserta didik mampu:

1. Menginterpretasi karakteristik utama dari grafik fungsi kuadrat
2. Memodelkan fenomena atau data dengan fungsi kuadrat
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

AKTIVITAS 1

Petunjuk Aktivitas 1

1. Buka aplikasi desmos yang telah dilampirkan (klik link pada petunjuk penggunaan)
2. Silahkan eksplorasi media dengan menggeser slider a untuk mengganti nilai a kemudian perhatikan perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat.

Diberikan fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + 2x + 1$. Geser slider a untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat lalu isikan hasil pada kolom berikut !

1. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $a < 0$?

Jawab :

2. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $a = 0$?

Jawab :

3. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $a > 0$?

Jawab :

Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan hasil eksplorasi nilai a pada $f(x) = ax^2 + 2x + 1$ disimpulkan:

AKTIVITAS 2

Petunjuk Aktivitas 2

1. Buka aplikasi desmos yang telah dilampirkan (klik link pada petunjuk penggunaan)
2. silahkan eksplorasi media dengan menggeser slider b untuk mengganti nilai b kemudian perhatikan perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat.

Diberikan fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + bx + 2$. Geser slider b untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat lalu isikan hasil pada kolom berikut !

1. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $b < 0$? Dimanakah letak titik puncak terhadap sumbu Y ?

Jawab :

2. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $b = 0$? Dimanakah letak titik puncak terhadap sumbu Y ?

Jawab :

3. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $b > 0$? Dimanakah letak titik puncak terhadap sumbu Y ?

Jawab :

Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan hasil eksplorasi nilai b pada $f(x) = x^2 + bx + 2$ disimpulkan:

AKTIVITAS 3

Petunjuk Aktivitas 3

1. Buka aplikasi desmos yang telah dilampirkan (klik link pada petunjuk penggunaan)
2. silahkan eksplorasi media dengan menggeser slider c untuk mengganti nilai c kemudian perhatikan perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat.

Diberikan fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + x + c$. Geser slider c untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat lalu isikan hasil pada kolom berikut !

1. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $c < 0$?

Jawab :

2. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $c = 0$?

Jawab :

3. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $c > 0$?

Jawab :

Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan hasil eksplorasi nilai c pada $f(x) = x^2 + x + c$ disimpulkan:

AKTIVITAS 4

Petunjuk Aktivitas 4

1. Buka aplikasi desmos yang telah dilampirkan (klik link pada petunjuk penggunaan)
2. silahkan eksplorasi media dengan menggeser slider $a/b/c$ atau menginput nilai $a/b/c$ dengan rentang -5 sampai 5 untuk melihat nilai $D = b^2 - 4.a.c$ kemudian perhatikan perubahan apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat.

Diberikan fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$. Geser slider c untuk mengetahui karakteristik fungsi kuadrat lalu isikan hasil pada kolom berikut !

1. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $D < 0$?

Jawab :

2. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $D = 0$?

Jawab :

3. Apa yang terjadi pada grafik fungsi kuadrat saat $D > 0$?

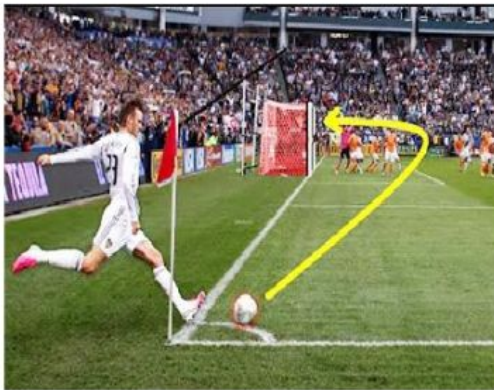
Jawab :

Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan hasil eksplorasi nilai D pada $f(x) = ax^2 + bx + c$ disimpulkan:

AKTIVITAS 5

Berdasarkan pemahaman pada kegiatan sebelumnya, coba perhatikan ilustrasi berikut !



Permainan sepak bola tidak luput dari gerakan menendang bola jauh. Tendangan jarak jauh menghasilkan bola melambung yang arah gerakannya membentuk grafik fungsi kuadrat. Gerakan ini merupakan penerapan dari fungsi kuadrat. Tendangan jarak jauh terjadi sebanyak lima kali dan membentuk fungsi kuadrat sebagai berikut :

(i). $f(x) = -x^2 + bx + c$

(ii). $f(x) = ax^2 - bx$

(iii). $f(x) = -x^2 - c$

(iv). $f(x) = bx + c$

(v). $f(x) = ax^2 - c$

Menurut anda, manakah fungsi kuadrat yang merupakan hasil dari tendangan jauh tersebut. Coba berikan alasan dari jawaban anda!

Jawab :