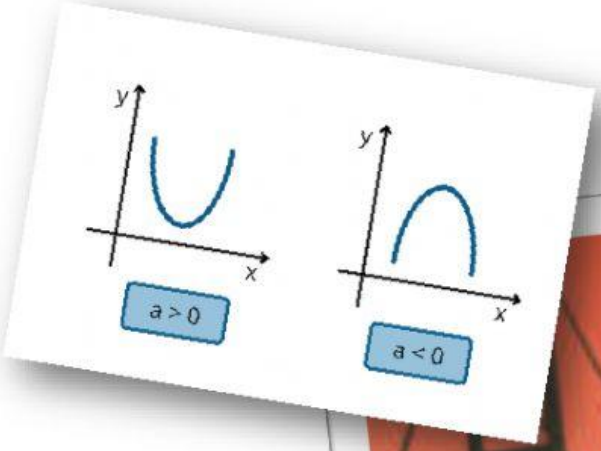
FUNGSI

KUADRAT



X

NAMA KELOMPOK :

ANGGOTA :

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi fungsi kuadrat dalam bentuk aljabar, tabel nilai, dan grafik
2. Menentukan karakteristik dari fungsi kuadrat
3. Menggunakan fungsi kuadrat untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari-hari dengan cara aljabar atau grafik

PETUNJUK

1. Bacalah lembar kerja di bawah ini dengan cermat.
2. Diskusikan dan bahas bersama dengan anggota kelompokmu.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari dan mengerjakan lembar kerja ini, tanyakanlah kepada guru. Namun, berusahalah semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Tuliskan jawaban penyelesaian soal pada tempat yang sudah disediakan dengan tepat dan lengkap.
5. Setelah selesai mengerjakan lembar kerja, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya.

LIVEWORKSHEETS

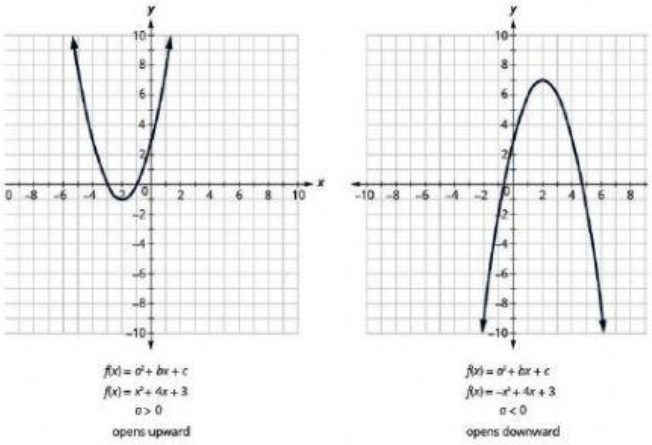
URAIAN MATERI

Yuk Amati!

Nah, coba kamu amati, menyerUpai bentuk apakah atap rumah adat tersebut?

Ya, bentuk atap rumah adat di atas menyerupai parabola. Parabola adalah bentuk fungsi kuadrat dalam grafik. Fungsi kuadrat adalah fungsi polinom (suku banyak) dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah 2 sedangkan fungsi linier adalah fungsi polinom dengan pangkat variabel tertingginya yaitu 1.

Berikut ini adalah gambar grafik parabola fungsi kuadrat.



Yuk Mengingat Kembali!

*Bentuk umum persaman kuadrat, yaitu $ax^2+bx+c = 0$

*Cara menyelesaikannya :

LIVEWORKSHEETS

1. Faktorisasi
2. Melengkapi kuadrat
3. Rumus ABC

Yuk Berlatih!

Coba selesaikan persamaan kuadrat $2x^2=3x-2=0$, dengan ketiga cara diatas

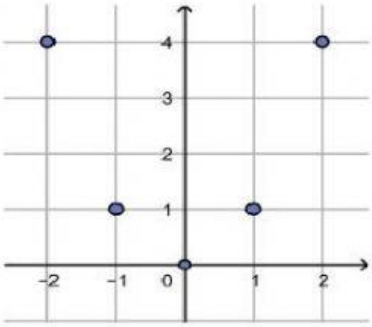
LIVEWORKSHEETS

MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI $f(x)=x^2$

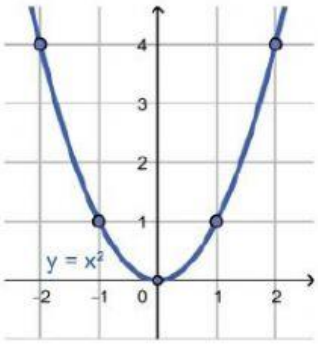
a. Melengkapi Tabel

$f(x) = x^2$	
x	y
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4

b. Plot titik pada grafik fungsi



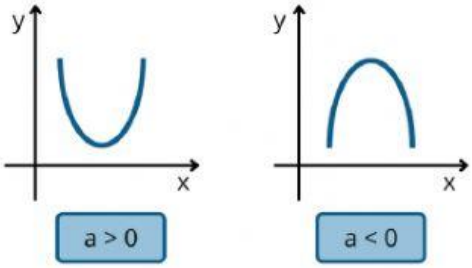
c. Hubungkan titik-titik dalam sistem koordinat, sehingga terentuk grafik fungsinya.



Untuk menentukan apakah kurva tertutup ke bawah atau terbuka ke atas dapat dilihat dari a nya. Jika a<0 maka kurvanya tertutup ke bawah, namun jika a>0 maka kurvanya terbuka ke atas.

LIVEWORKSHEETS

Contoh :



Untuk menentukan titik puncaknya kita dapat menghitung dengan rumus

Titik Puncak = -b/2a

$f(x) = 2x^2-8x+6$

$x= -b/2a$

$x= -(-8)/2.2$

$x= 2$

$y= 2x^2-8x+6$

$y=2.2^2-8.2+6$

$y=8-16+6$

$y= -2$

Jadi, titik puncaknya berada di (2,-2)

Untuk menentukan determinan dapat dihitung dengan rumus

Determinan = b2-4ac

f(x) = 2x2-8x+6

D = 82-4.2.6

= 16

-D>0, berarti grafik fungsi kuadrat mempunyai dua akar real berbeda (grafik memotong sumbu x di dua titik yang berbeda).

LIVEWORKSHEETS

-D=0, berarti grafik fungsi kuadrat mempunyai dua akar real kembar (grafik memotong sumbu x pada satu titik dan merupakan titik puncak).

-D<0, berarti grafik fungsi kuadrat mempunyai akar imaginer (grafik tidak memotong sumbu x)

Terdapat dua jenis karakteristik grafik kuadrat saat nilai D<0, yaitu:

1. Definit positif saat a > 0 dan D < 0 adalah kararteristik grafik kuadrat saat posisinya berada di bawah sumbu x
2. Definit negatif saat a< 0 dan D < 0 adalah sebutan karakteristik grafik kuadrat saat posisi nya berada di bawah sumbu x.

Yuk Pecahkan Masalah!

Ani ingin menghadiri festival kebudayaan di Desa Sukamaju. Karena Ani tidak ingin terlambat maka Ani mengendarai sepeda motor dengan kecepatan dua kali lipat setiap km/menit. Coba tuliskan berapa jarak yang ditempuh setiap menitnya?

Penyelesaian :

Waktu (menit)	0	1	2	3	4
Jarak (km)					

Setelah itu, coba gambarkan dengan grafik pada petak di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan :

RANGKUMAN

- Fungsi kuadrat adalah fungsi polinom (suku banyak) dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah 2
- Bentuk umum persaman kuadrat, yaitu $ax^2+bx+c = 0$, cara menyelesaikannya faktorisasi, melengkapi kuadrat dan rumus ABC
- Titik Puncak = -b/2a
- Determinan = b2-4ac

EVALUASI

Pak Jajang adalah seorang pengrajin rumah adat. Beliau menjual miniatur rumah adat karyanya dengan harga Rp. 5.000. Dalam penjualan Pak Jajang kadangkali mengalami kerugian dan keuntungan. Pak jajang memiliki pola f(x)=-x2+4x=3 dalam berdagangnya.

Berikut tabel kerugian dan keuntungan. Coba lengkapi.

Jumlah benda	-20	-10	0	10	20	30
Kerugian (Rp.)			0			

LIVEWORKSHEETS

Jika permasalahan di atas digambarkan ke dalam grafik, apakah grafik tersebut menjadi terbuka ke atas atau tertutup ke bawah ?

Alasannya :

Coba beserta temanmu secara berkelompok, hitumglah :

a) Determinannnya

b) Titik Puncaknya

Kesimpulan :

LIVEWORKSHEETS