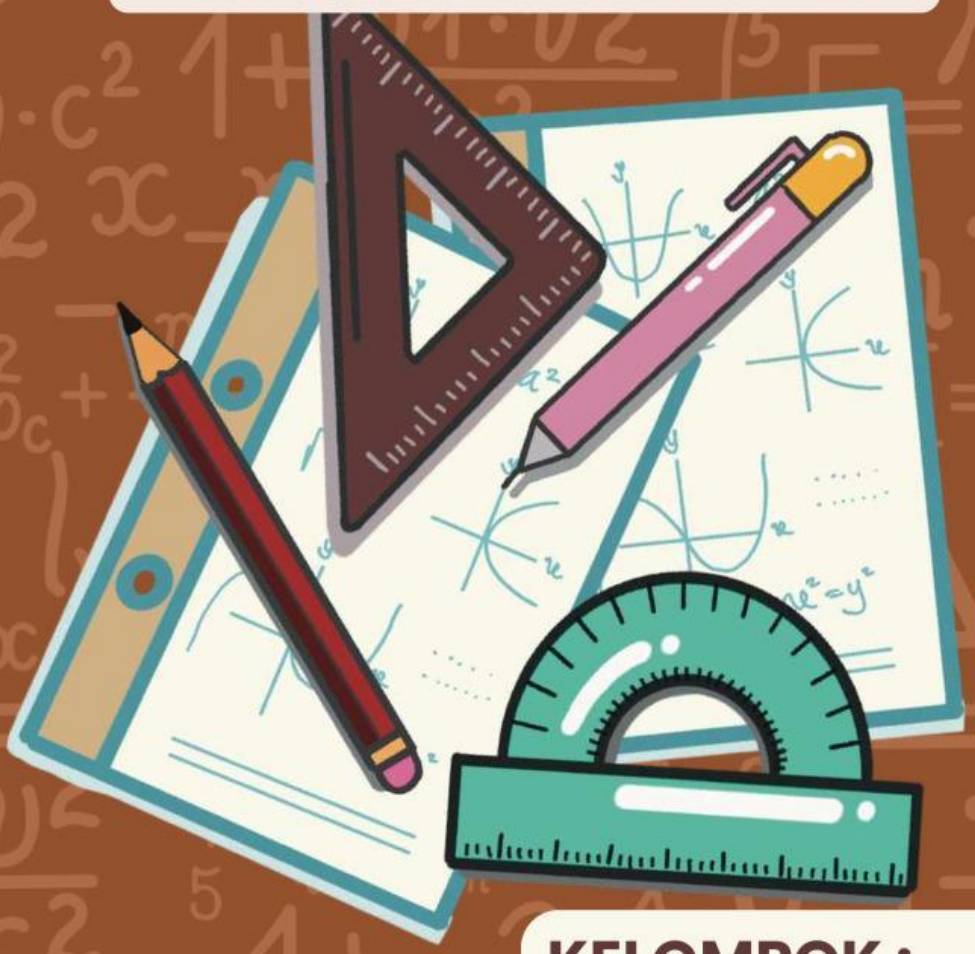
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

FUNGSI KUADRAT

PEMBUAT: MUHAMMAD FAUZIL JADID



KELOMPOK :

KELAS :

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. **Menentukan titik potong fungsi kuadrat terhadap sumbu x.**
2. **Menentukan titik potong fungsi kuadrat terhadap sumbu y.**
3. **Menentukan sumbu simetri dari fungsi kuadrat.**
4. **Menentukan titik balik optimum pada fungsi kuadrat.**
5. **Menggambar grafik fungsi kuadrat**

LANGKAH KERJA

1. **Simak LKPD dengan seksama.**
2. **Diskusikan dengan teman sekelompok kalian mengenai penyelesaian. permaslaahan yang muncul dalam LKPD.**
3. **Selesaikan soal-soal dibawah dengan langkah-langkah terbimbing tersebut.**
4. **Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.**
5. **Selamat mengerjakan.**

LIVEWORKSHEETS

MARI MENYIMAK

Pernahkah kalian mengamati lintasan bola basket ketika kalian mendorong bola ke arah jaring? Lintasannya berbentuk parabola dan gerak bola dikatakan gerak parabola. Gambar diatas menunjukkan posisi bola pada suatu waktu tertentu.

Selain bola basket, lintasan bola kaki juga dapat berupa parabola. Lintasan dan bentuk parabola ditemui dalam hidup sehari-hari.

Contoh lain adalah air yang keluar dari selang serta bentuk bangunan dan jembatan.

SIMAK VIDEO INI :

HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?SI=CIKB5SPB8NCE6VW6&V=CB1L0FKITUY&FEATURE=YOUTU.BE

LIVEWORKSHEETS

DARI VIDEO TERSEBUT, APA SAJA PENERAPAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI !

INGAT KEMBALI!

Tentukan penyelesaian dari persamaan:

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

Pemfaktoran	Rumus ABC

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 1

Emilia merupakan seorang guru penari gandrung , ia sebentar lagi akan mengadakan pentas seni secara kolosal bersama anak muridnya. Emilia memiliki kendala mengenai pola lantai dengan perkiraan jarak ketika menari gandrung. Akhirnya Emilia membuat lantai yang biasa untuk latihan menari menjadi bidang kartesius, jika Emilia memiliki persamaan umum fungsi kuadrat $f(x) = x^2+6x+8$ bantulah Emilia untuk menemukan titik puncak untuk posisi penari paling depan dan menemukan titik yang sejajar agar penari tersebut memiliki pola lantai yang teratur. Serta buatkan sketsa pola lantai untuk anak muridnya pada bidang kartesius.

JAWABAN

LIVEWORKSHEETS

1. LANGKAH 1

Menentukan pembuat nol/titik potong terhadap sumbu x
Pembuat nol adalah nilai x tertentu sehingga berlaku f(x) = 0 atau y=0

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

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X_{1,2} = \frac{(\ldots\ldots) \pm \sqrt{(\ldots)^2 - 4(\ldots\ldots)(\ldots\ldots)}}{2(\ldots\ldots)}$$

$$= \frac{(\ldots\ldots) \pm \sqrt{(\ldots\ldots)}}{(\ldots\ldots)}$$

$$= \ldots\ldots$$

$x_1 = \cdots$ atau $x_2 = \cdots$

Jika grafik fungsi berpotongan di sumbu x maka nilai y adalah 0
Koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah (....., 0) dan (....., 0)

2. LANGKAH 2

Menentukan titik potong terhadap sumbu y.
Grafik memotong sumbu y bila x = 0

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

$$= \ldots\ldots^2 + 6(\ldots) + 8$$

$$= \ldots\ldots$$

Koordinat titik potong terhadap sumbu y adalah (0, ...)

LIVEWORKSHEETS

3. LANGKAH 3

Menentukan titik balik/ titik optimum

Titik balik/titik optimum merupakan pasangan dari sumbu simetri (x) dan nilai optimum (y).

Pada persamaan $y = ax^2 + bx + c$.

Titik balik maksimum jika nilai a < 0 kurva akan terbuka ke bawah.

Titik balik minimum jika nilai a > 0 kurva akan terbuka ke atas.

Maka, fungsi kuadrat $y = x^2 + 6x + 8$ merupakan bentuk umum dari $y = ax^2 + bx + c$

Koefisien x^2 pada (nilai a) bernilai ..... maka grafik akan terbuka ke .....

4. LANGKAH 4

Sumbu Simetri

Persamaan sumbu simetri pada fungsi

$f(x) = ax^2 + bx + c$ yaitu $Xs = -\frac{b}{2a}$

Sumbu simetri grafik $y = x^2 + 6x + 8$

a = ... b = ... c = ...

$$Xs = -\frac{b}{2a} = -\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots$$

Nilai Optimum

Nilai $Y_o = \frac{D}{-4a} = \frac{b^2-4ac}{4a}$

Nilai optimum dari grafik $y = x^2 + 6x + 7$

a = ... b = ... c = ...

$$Y_o = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} = \frac{\dots\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots$$

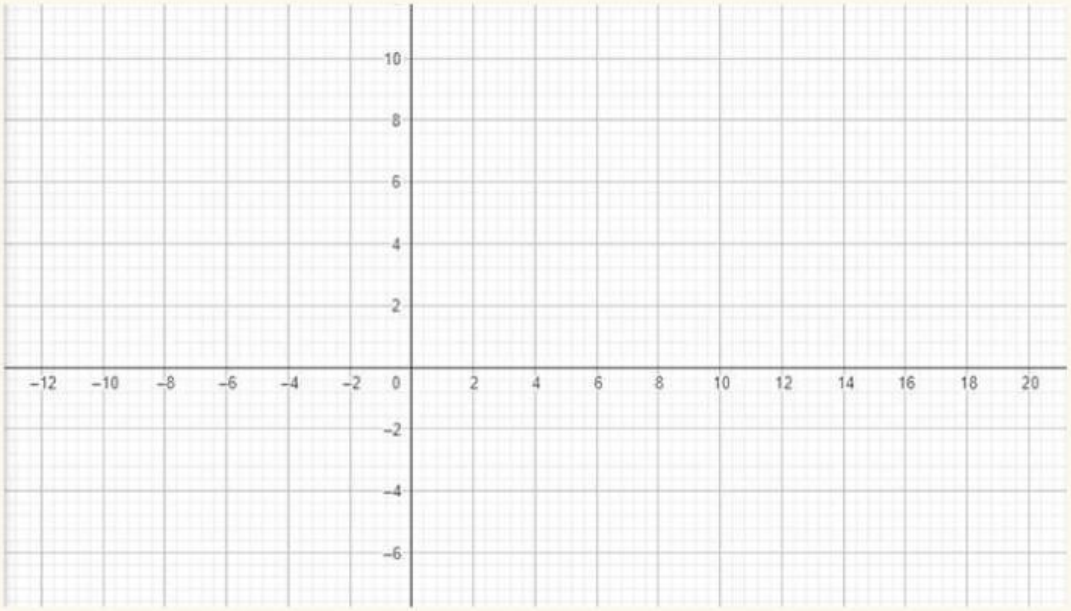
Koordinat titik balik/titik optimum adalah (Xs, Yo)

Koordinat titik balik grafik $y = x^2 + 6x + 8$ adalah (....., ...)

LIVEWORKSHEETS

5. LANGKAH 5

Buatlah plot setiap titik pada koordinat kartesius dan hunbungkan titik tersebut hingga membentuk kurva



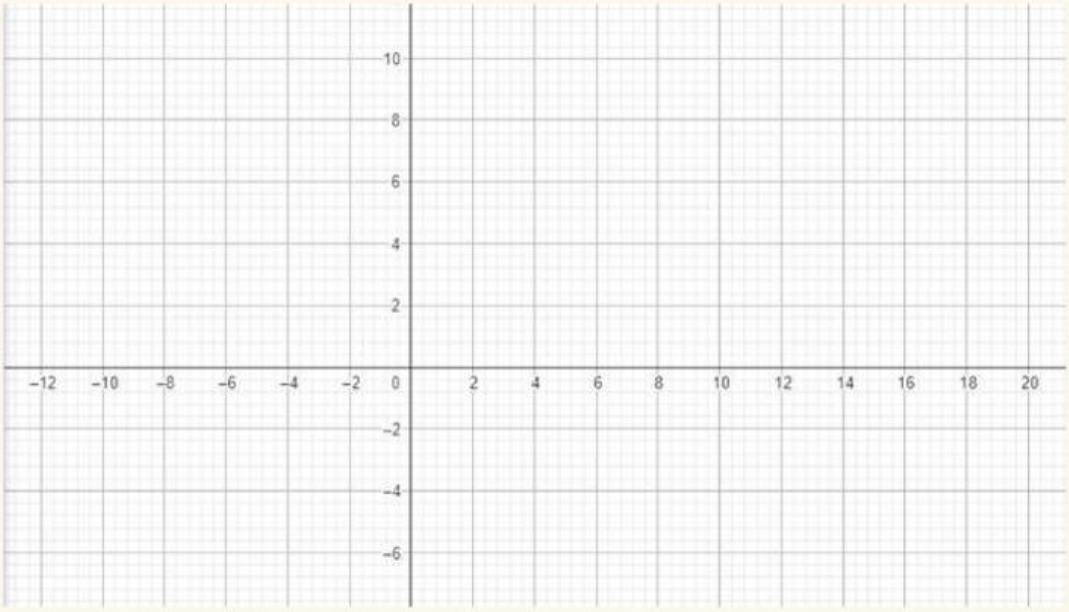
6. LANGKAH 4

Buatlah sketsa grafik fungsi kuadrat berikut dengan menganalisis sumbu simetri, nilai a dan nilai Diskriminan pada fungsi berikut! Gunakan langkah-langkah yang sudah diberikan diatas!

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

LIVEWORKSHEETS

Sketsa Grafik fungsi kuadrat

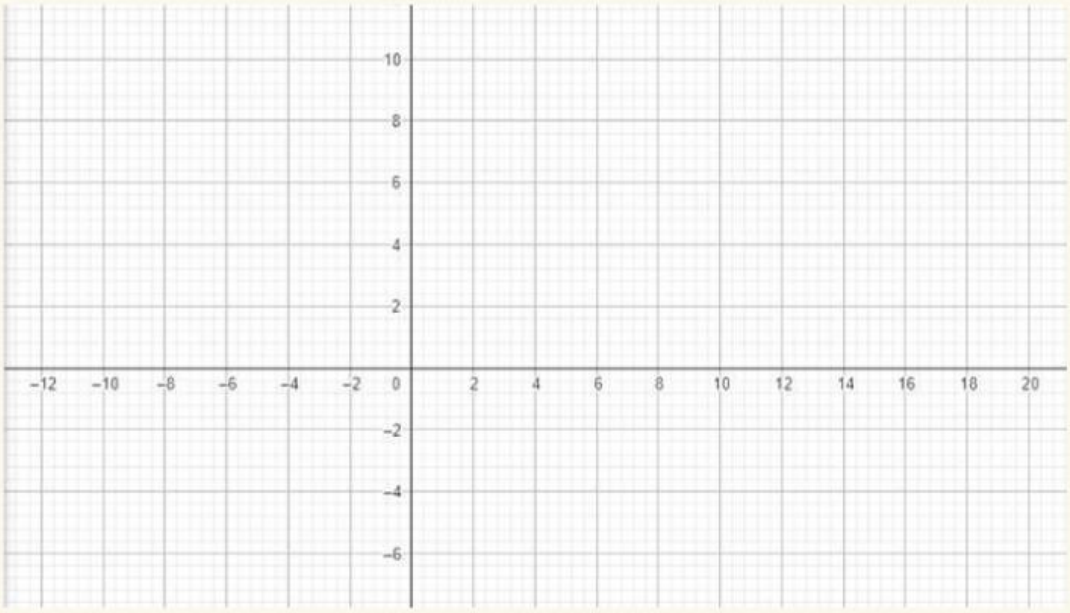


LIVEWORKSHEETS

2. $f(x) = -x^2 - 4x - 6$

LIVEWORKSHEETS

Sketsa Grafik fungsi kuadrat



KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS

Pasangkan pernyataan pada **Kolom A** dengan jawaban yang tepat pada **Kolom B !**

Kolom A	Kolom B
Bentuk umum fungsi kuadrat	Parabola
Grafik fungsi kuadrat disebut	$f(x) = ax^2 + bx + c$
$f(x) = -x^2 + 4$	Akar-akarnya $x = \pm 3$
$f(x) = x^2 - 9$	Membuka ke bawah
Sumbu simetri fungsi kuadrat	Ke bawah
Jika $a < 0$, parabola terbuka ke	$x = -\frac{b}{2a}$

LIVEWORKSHEETS

Seret setiap fungsi pada **Kolom A** ke karakteristik yang sesuai pada **Kolom B.**

4.

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

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

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

Memiliki akar-akar $x = 1$ dan $x = 3$

Memiliki titik puncak $(2, 0)$

Memiliki titik puncak $(-2, -2)$

LIVEWORKSHEETS

Perdalam pemahamanmu tentang Fungsi Kuadrat dengan cara yang menyenangkan! Scan QR Code di bawah ini untuk bermain game TTS.

LIVEWORKSHEETS

SELAMAT
MENGERJAKAN
LIVEWORKSHEETS