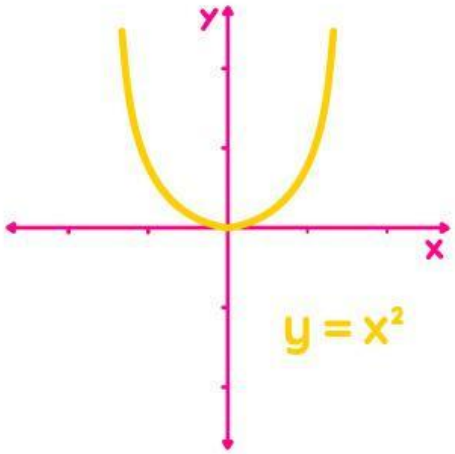
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

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



Quadratic Equations

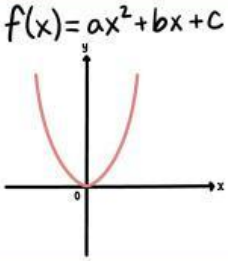
DISUSUN OLEH

1. ADI DWI KURNIAWAN (2120306046)
2. SILVIA NATHASYA (2140306109)

SI Pendidikan Matematika
Universitas Tidar

2024

LIVEWORKSHEETS



Quadratic Equations

Name: _____

Date: _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

Capaian Pembelajaran

Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami persamaan dan fungsi kuadrat melalui bahan ajar yang diberikan dengan benar dan tepat.
2. Melalui pengerjaan LKPD peserta didik mampu menemukan karakteristik dari persamaan dan fungsi kuadrat dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengonstruksi dan menggambarkan grafik fungsi kuadrat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah dan pahami materi singkat pada LKPD yang diberikan.
2. Simak video pembelajaran yang tersedia untuk membantu memahami materi lebih dalam.
3. Kerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS dengan benar dan tepat.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN I

MEMAHAMI KARAKTERISTIK PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

Persamaan kuadrat adalah persamaan polinom berderajat dua. Bentuk umum persamaan kuadrat dituliskan sebagai

$$ax^2+bx+c=0$$

atau jika dalam bentuk fungsi kuadrat adalah

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

dengan syarat $a\neq0$

Keterangan:

- x = variabel
- a = koefisien kuadrat dari x
- b = koefisien linear dari x
- c = konstanta

LIVEWORKSHEETS

SIMAK VIDEO PEMBELAJARAN MENGENAI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT BERIKUT

LIVEWORKSHEETS

SOAL MEMAHAMI KARAKTERISTIK PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

1. Suatu persamaan kuadrat memiliki akar-akar 4 dan -7, maka persamaan kuadratnya adalah…..
2. Nilai a, b dan c dari fungsi $f(x) = -2x^2 + 3(2x + 5)$ adalah…..
3. Nilai $f(-3)$ dari fungsi $f(x) = x^2 - 4x + 2$ adalah….
4. Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + (a - 3)x + 9 = 0$. Nilai a yang menyebabkan persamaan tersebut mempunyai akar-akar kembar adalah…..
5. Diberikan persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 5 = 0$. Jika p adalah akar dari persamaan kuadrat itu, maka nilai dari $p^2 - 3p - 5$ adalah

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN II

MENGONSTRUKSI FUNGSI KUADRAT

Tentu pada bahasan sebelumnya telah dibahas mengenai bentuk umum dari persamaan fungsi kuadrat yaitu:

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

Pada bahasan ini, kalian akan mempelajari tentang cara menentukan suatu persamaan fungsi kuadrat.

Lebih lanjut, beberapa kondisi rumus yang dapat digunakan untuk menyusun fungsi kuadrat adalah sebgaai berikut.

1) Memotong sumbu di dan serta melalui sebuah titik tertentu:

$$y = a(x - x_1)(x - x_2)$$

2) Menyinggung sumbu dan melalui sebuah titik tertentu:

$$y = a(x - x_1)^2$$

3) Melalui titik puncak dan melalui sebuah titik tertentu:

$$y = a\left(x - x_p\right)^2 + y_p$$

4) Melalui tiga buah titik tertentu:

$$y = ax^2 + bx + c$$

Dimana, dalam hal ini akan terbentuk sistem persamaan linear tiga variabel yang dapat diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, campuran, ataupun metode lainnya.

LIVEWORKSHEETS

SIMAK VIDEO PEMBELAJARAN MENGENAI MENGONSTRUKSI FUNGSI KUADRAT BERIKUT

LIVEWORKSHEETS

SOAL MENGONSTRUKSI FUNGSI KUADRAT

1. Tentukan fungsi kuadrat yang mempunyai titik potong sumbu x di $x_1 = 3$ dan $x_2 = 6$ dan melewati titik $(0,18)$!
2. Tentukan fungsi kuadrat yang menyinggung sumbu x di $x = 2$ dan melewati titik $(0,4)$!
3. Tentukan fungsi kuadrat yang melalui titik puncak $(-1,-2)$ dan melewati titik $(0,-1)$!
4. Carilah persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik $P(-1,0), Q(0,-3)$, dan $R(1,-4)$!
5. Carilah persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik $K(1,0), L(-3,0)$, dan $M(0,-9)$!

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN III

MENGGAMBARKAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Dari bentuk umum fungsi kuadrat,

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

untuk menggambarkan grafik dari fungsi tersebut pada bidang koordinat Kartesius dapat mengikuti langkah berikut:

1.Menentukan koordinat titik potong sumbu $\boldsymbol{x}$

2.Menentukan koordinat titik potong sumbu $\boldsymbol{y}$

3.Menentukan koordinat titik puncak(x_p, y_p), dengan

$$x_p = -\frac{b}{2a}$$

$$y_p = \frac{D}{-4a}$$

4.Menghubungkan titik-titik tersebut secara melengkung dan simetris dengan koordinat puncak sebagai titik baliknya

LIVEWORKSHEETS

SIMAK VIDEO PEMBELAJARAN MENGENAI MENGGAMBARKAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT BERIKUT

LIVEWORKSHEETS

SOAL MENGGAMBARKAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT

1. Gambarkan grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 4x - 12$!
2. Gambarkan grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 - 11x + 5$!
3. Gambarkan grafik fungsi kuadrat $f(x) = -3x^2 - 18x + 2$!
4. Gambarkan grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - x + 3$!
5. Gambarkan grafik fungsi kuadrat $f(x) = -\frac{1}{2}(x^2 - x)$!

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS