LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kompetensi Dasar

3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat
4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

Tujuan Pembelajaran :

a. Siswa dapat ,menjelaskan pengertian fungsi kuadrat benar
b. Siswa dapat menggambar grafik fungsi kuadrat dengan tepat
c. Siswa dapat menentukan unsur-unsur grafik fungsi kuadrat dengan tepat

Petunjuk Pengerjaan :

a. Isilah nama pada LKPD yang telah dibagikan.
b. Perhatikan setiap perintah pada LKPD dengan cermat.
c. Bertanyalah pada guru jika ada hal dalam LKPD yang tidak dipahami.
d. Kerjakan LKPD dengan teliti dan sunguh-sungguh

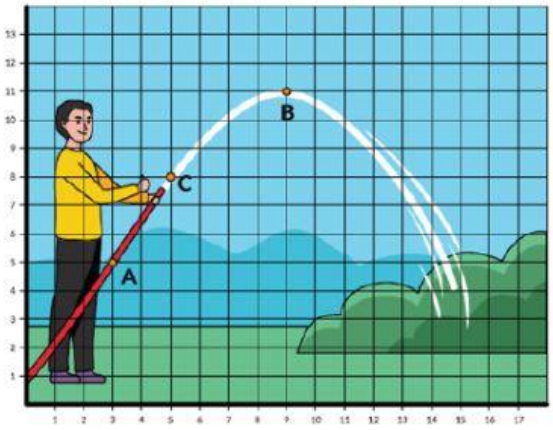
LIVEWORKSHEETS

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 5 Surakarta
Kelompok	: .....
Nama	: 1. .....
	2. .....
	3. .....
	4. .....
	5. .....

Mari Mengamati

Pernahkah kalian mengamati lintasan bola basket ketika kalian mendorong bola ke arah jaring? Lintasannya berbentuk parabola dan gerak bola dikatakan gerak parabola. Gambar 1 berikut menunjukkan posisi bola pada suatu waktu tertentu. Gambar 2 Contoh lain adalah air yang keluar dari selang

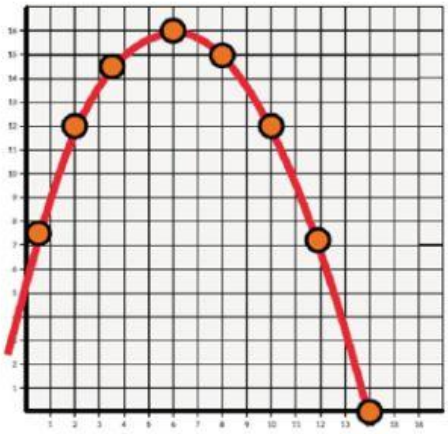
Gambar 1



Gambar 2

Parabola merupakan bentuk fungsi kuadrat dalam grafik. Fungsi kuadrat adalah fungsi polinom (suku banyak) dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah 2. Kalian masih ingat dengan fungsi linear yang grafiknya berbentuk garis lurus. Fungsi linear adalah fungsi polinom dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah 1.

LIVEWORKSHEETS



Gambar 3

Gambar 3 menunjukkan graFik fungsi kuadrat. Posisi bola merupakan posisi titik dalam sistem koordinat Kartesius.

Grafik yang digambar adalah y = f(x) dengan f(x) adalah fungsi kuadrat yang berbentuk :

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

Permasalahan 1

Seorang pemanah melepaskan busur panahnya dan membentuk fungsi kuadrat y = $x^2 + 2x - 3$. Gambarlah lintasan tersebut dalam koordinat kartesius!

Jawab:

Langkah-langkah menggambar grafik fungsi kuadrat

a. Menentukan titik potong pada kurva dengan menggunakan sumbu x:

   $x^2 + 2x - 3 = 0$

   (x + ...)(x - .....) = 0

   x = ... atau x = ...

   Jadi titik potong terhadap sumbu x (....., 0) dan (....., 0)

b. Menentukan titik potong dengan menggunakan sumbu y:

   $Y = x^2 + 2x - 3$

   y = ...

   jadi titik potong terhadap sumbu y (0, ...)

c. Menentukan sumbu simetri dan titik balik / titik puncak:

   Sumbu simteri = $-\frac{\dots\dots}{2.a} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

   Titik puncak = $-\frac{\dots\dots}{4.a} = \frac{{}^{2}-4\dots\dots\ x\dots\dots}{4\ \dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

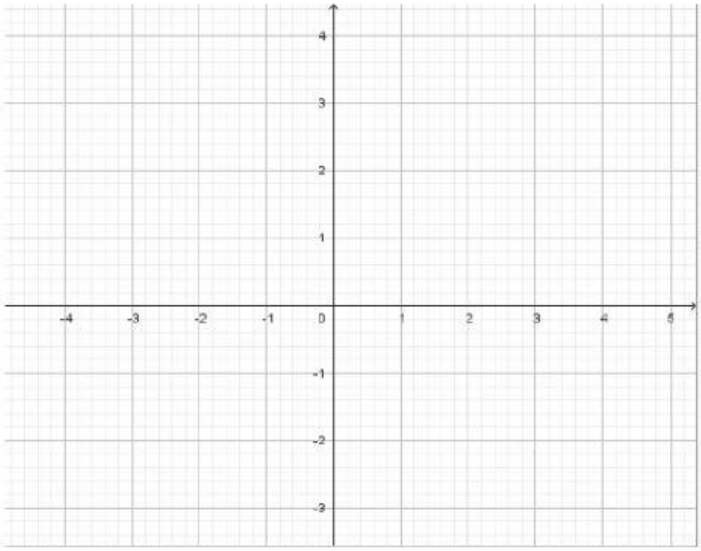
   Jadi titim puncak (....., ...)

LIVEWORKSHEETS

d. Menentukan beberapa titik bantu lainnya (jika diperlukan)

Misalkan untuk x = 1, maka y = ...^{2} + ... − ..... = ...

Jadi titik bantu (1, ...)



Permasalahan 2

Lintasan sebuah peluru yang ditembakkan vertical keatas setinggi h meter dalam waktu t detik, dinyatakan dengan $h = 40t - 5t^2$. Tentukan

a. Waktu yang diperlukan untuk mencapai tinggi maksimum
b. Tinggi maksimum peluru tersebut

Jawab:

a. Tinggi maksimum h_{maks} dicapai pada $t = -\frac{\dots}{2a} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots\dots$

   Jadi, waktu yang diperlukan untuk mencapai tinggi maksimum adalah t = ... detik

b. $h_{maks} = -\frac{\dots\dots}{4a} = \frac{\dots\dots\dots\dots\dots\dots}{4a} = \frac{\dots\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

LIVEWORKSHEETS