



ε - LKPD

MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi Pokok : Fungsi Kuadrat
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Nama Kelompok:
Anggota

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Kegiatan:

Melalui pembelajaran *Project Based Learning*, siswa dapat menyimpulkan definisi fungsi kuadrat dan grafik fungsi kuadrat dengan menggunakan Aplikasi Geogebra dan tabel nilai koordinat dengan tepat secara kreatif dan kritis





Masih ingatkah kamu?

Sebelum masuk ke materi, yuk coba uji seberapa ingat kamu di materi sebelumnya dengan bermain kuis. Klik link di bawah ini ya dengan tuliskan Nama dan No. Absen dimenu nama dalam kuis tersebut ya!

<https://quizizz.com/join?gc=460211>

Bagaimana skormu ketika mengerjakan kuis tersebut? semoga masih ingat dan terus tingkatkan semangatmu ya!



Bacalah permasalahan berikut ini

Sebuah peluru ditembakkan dari ketinggian 2 m. Tinggi peluru pada detik tertentu dinyatakan dengan fungsi $f(t) = -3t^2 + 20t + 2$. Tentukan berapa tinggi peluru pada tiap detiknya dari saat peluru ditembakkan sampai detik ke-6!



Bagaimana kita menyelesaikan permasalahan tersebut?

baik, sebelum kita belajar memecahkan permasalahan tersebut, marilah kita belajar terlebih dahulu mengenai konsep Fungsi Kuadrat.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi Hasil Pancaran Air Mancur

Ingat kembali aktivitas sebelumnya pada video tentang pancaran air yang menggunakan kran dan selang air.



Pada video penyiraman air dilakukan dengan cara menyembrotkan air dari kran menggunakan selang. Kemudian selang tersebut di letakkan di lantai berpetak atau kamar mandi kemudian bibir pada selang tersebut di tandai sebagai posisi awal pancaran air. Air di semprotkan secara miring atau serong keatas dengan menekan sedikit bibir selang.

**Gambar pancaran
air tekanan I**



**Gambar
pancaran air
tekanan II**

Tandai titik jatuhnya pancaran air dan ukurlah jarak antara titik awal bibir selang dengan posisi jatuhnya air. Ukur juga ketinggian puncak dari pancaran yang terjadi. lakukan pada pancaran air I dan pancaran air II pada gambar.

tuliskan jarak pancaran air dan tinggi puncak air dengan tekanan yang berbeda dari alas lantai pada tabel di bawah ini:

	Tekanan 1	Tekanan II
Jarak pancar air		
Tinggi puncak air		



Berdasarkan pengamatan yang sudah kalian lakukan, jawablah pertanyaan berikut ini!

Kesimpulan apa yang diperoleh dari tabel tersebut?

.....

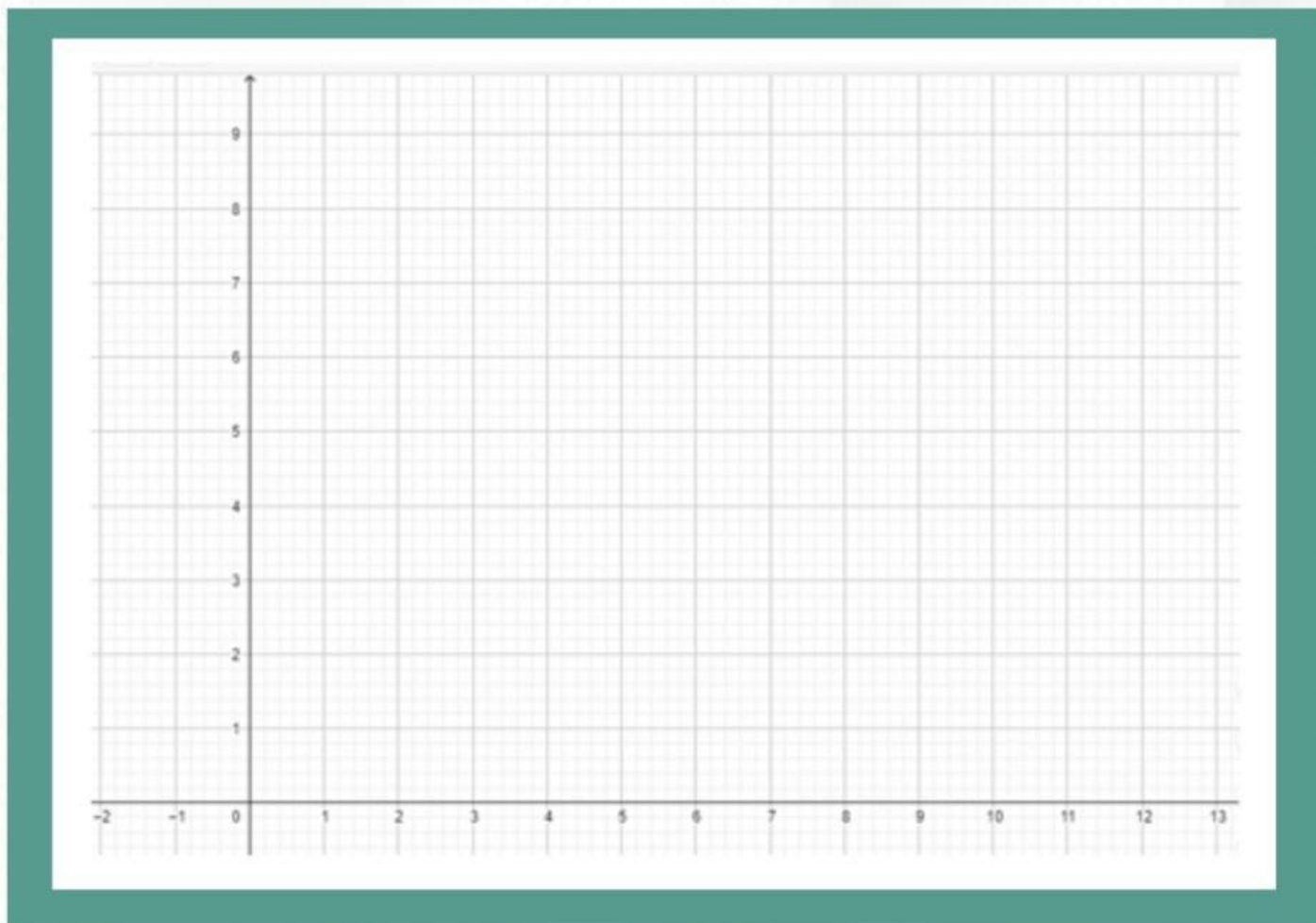
.....

.....

.....

Kegiatan 2 Mengidentifikasi Bentuk Grafik

setelah kalian menganalisis jarak pancaran air, kita akan menganalisis bentuk pancaran air dari kegiatan yang sudah kalian lakukan. Silahkan lihat lagi foto dari pancaran air tersebut. Berdasarkan data tabel jarak dan foto proyek silahkan buat gambar sketsa di bidang koordinat kartesius dibawah ini pada kertas terpisah:



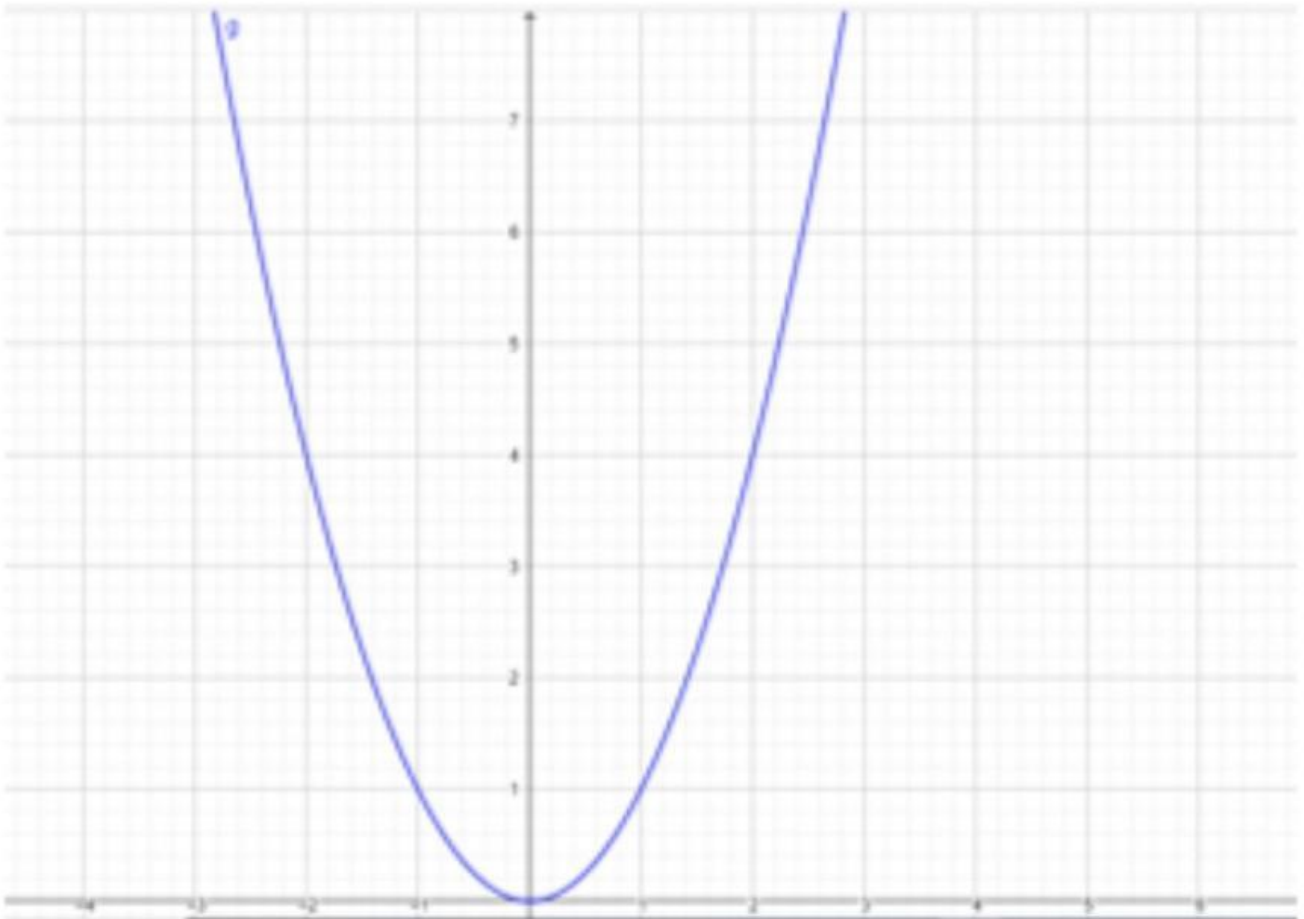
Tuliskan koordinat yang dihasilkan dari grafik yang sudah kalian buat di dalam tabel berikut ini:

x	0	1	2	3	4	5	6	
y								
(x, y)								

Grafik yang telah kalian buat di atas menyerupai grafik yang berbentuk seperti apa?

Mari bereksplorasi

Setelah kalian menggambar grafik dari lintasan air dan menuliskan titik-titik koordinatnya, silakan amati contoh lain dari bentuk parabola berikut ini:



- Bukalah link berikut ini untuk mengamati parabola <https://www.geogebra.org/classic/wenyau78>
- Silahkan zoom out dan zoom in untuk mengisi data tabel titik koordinat
- amati dengan teliti nilai x dan nilai y yang ada dalam parabola tersebut

Kegiatan 3

Mengaitkan titik koordinat dan relasi fungsi dengan fungsi kuadrat

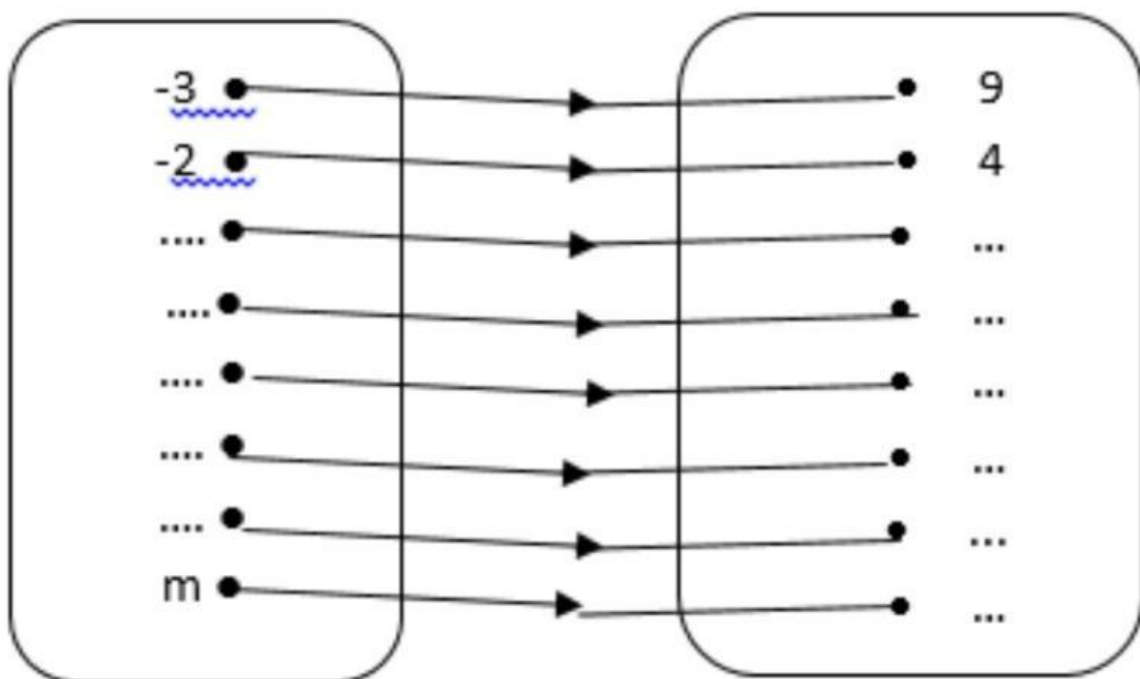
Tuliskan koordinat yang dihasilkan dari grafik geogebra di dalam tabel berikut ini:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	4	.....	.....	.....	.....	.....
(x, y)	(-3, 9)	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Jika himpunan M menyatakan titik-titik koordinat di sumbu X, dan N menyatakan titik-titik di sumbu Y, maka silahkan tuliskan anggota masing-masing himpunan dan lengkapi relasi antar anggota himpunan M dengan anggota himpunan N berikut ini:

$$M = \{.....,,,,,,,\}$$

$$N = \{.....,,,,,,,\}$$



Aturan yang mengaitkan anggota himpunan M dan anggota himpunan N adalah

.....

Misalkan aturan untuk mengaitkan anggota himpunan M dengan anggota himpunan N disimbolkan dengan $f(x)$, maka :

$f(x) = \dots$

- a. x c. x^2
b. y d. y^2

andai $f(x) = y$, maka $y = \dots\dots$

- a. x c. x^2
b. y d. y^2

karena aturannya berbentuk, maka grafik parabola di atas dinamakan grafik fungsi kuadrat.



KESIMPULAN

Setelah melakukan aktivitas di atas, tuliskan dengan kalimat kalian sendiri, apa yang kalian ketahui tentang fungsi kuadrat?

PENYELESAIAN MASALAH TEMBAKAN PELURU

Diketahui: Tinggi peluru pada detik tertentu setelah ditembakkan dinyatakan dengan fungsi $f(t) = -3t^2 + 20t + 2$

Ditanya: Tinggi peluru pada tiap detiknya dari saat peluru ditembakkan sampai detik ke 6.

JAWAB:

$$t = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$f(0) = -3(0)^2 + 20(0) + 2 = \dots$$

$$f(1) = -3(1)^2 + 20(1) + 2 = \dots$$

$$f(\dots) = -3(\dots)^2 + 20(\dots) + 2 = \dots$$

$$f(\dots) = -3(\dots)^2 + 20(\dots) + 2 = \dots$$

$$f(\dots) = -3(\dots)^2 + 20(\dots) + 2 = \dots$$

$$f(\dots) = -3(\dots)^2 + 20(\dots) + 2 = \dots$$

$$f(\dots) = -3(\dots)^2 + 20(\dots) + 2 = \dots$$

Masukkan nilai x dan $f(x)$ ke dalam tabel berikut

t	0	1	2	3	4	5	6
y = f(t)

Tinggi peluru pada detik ke 0 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 1 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 2 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 3 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 4 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 4 adalah meter

Tinggi peluru pada detik ke 6 adalah meter

Jadi, selisih ketinggian peluru pada detik kelima dan keenam adalah