Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

FUNGSI KUADRAT

kelompok : .....

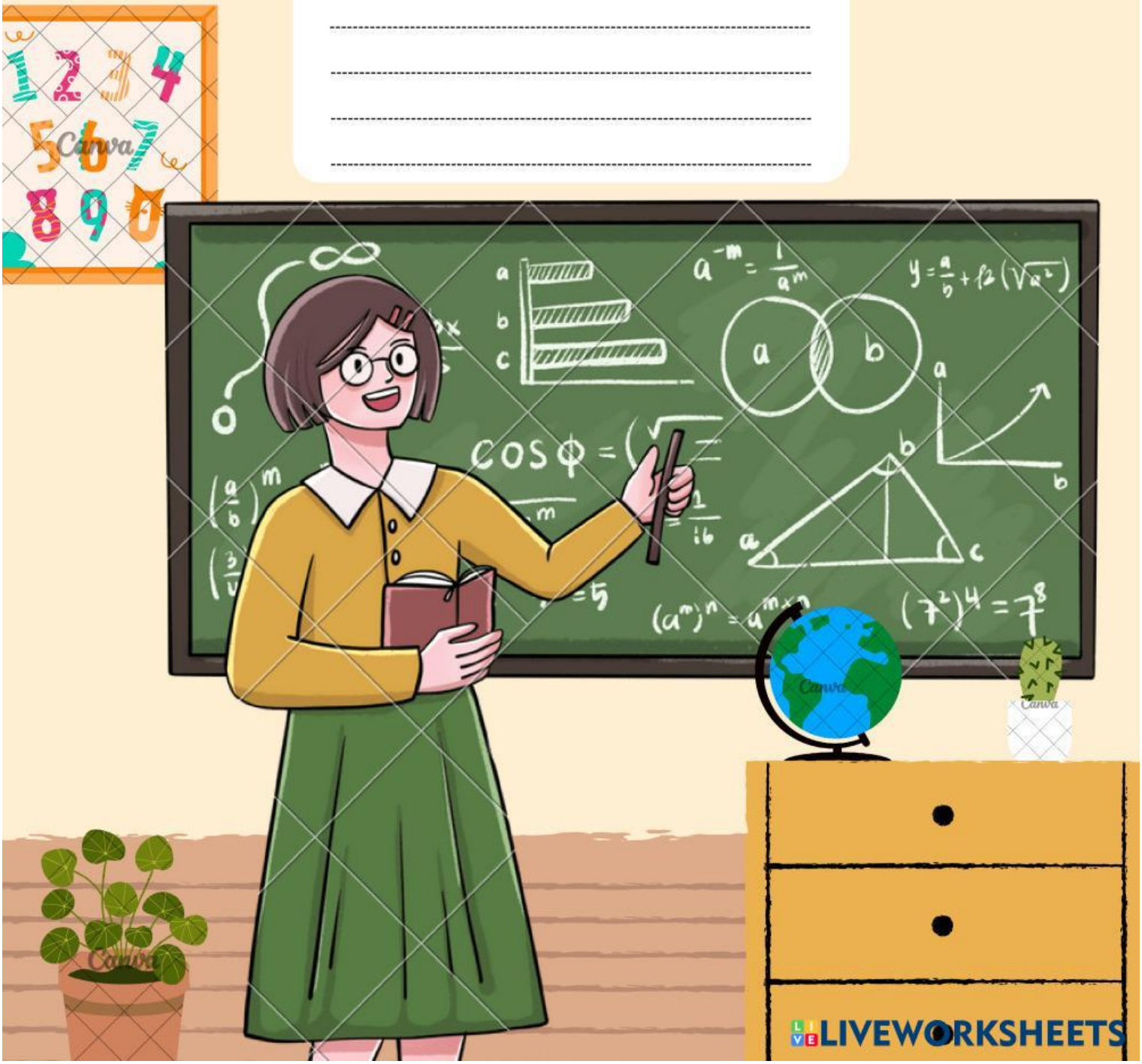
Nama Anggota Kelompok :

.....

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, kamu diharapkan dapat:

1. Siswa mampu mengidentifikasi koefisien dan konstanta dalam fungsi kuadrat serta memahami pengaruhnya terhadap grafik
2. Siswa mampu menentukan titik puncak dan sumbu simetris dari fungsi kuadrat
3. Siswa mampu memodelkan masalah konteks nyata menjadi fungsi kuadrat dan menentukan nilai maksimum berdasarkan model tersebut.
4. Siswa mampu menentukan nilai maksimum fungsi kuadrat dan mengaplikasikannya

B. Mari Kita Amati

Pernahkah kalian melihat atlet yang sedang melempar bola basket ke dalam ring? Perhatikan lintasan bola tersebut! Atau, bayangkan sebuah air mancur yang memancurkan air ke atas. Lihatlah bentuk yang dibentuk oleh air tersebut!

C. Pertanyaan Awal

1. Bentuk apa yang kalian lihat pada gambar di atas?
2. Menurut kalian, faktor apa saja yang memengaruhi tinggi dan jauhnya lintasan bola atau air mancur tersebut?
3. Bisakah kita membuat perkiraan (model) matematika untuk menggambarkan bentuk lintasan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

D, Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan dan diskusi kelompok, rumuskan minimal satu pertanyaan utama yang ingin kalian jawab melalui LKPD ini.
Contoh: "Bagaimana sudut lemparan memengaruhi jarak yang dicapai bola basket?"

Pertanyaan Kalian:

E. Hipotesis Awal

Bersama kelompokmu, buatlah dugaan sementara (hipotesis) yang menjawab pertanyaan yang telah kalian rumuskan.
Contoh: "Semakin besar sudut lemparan, semakin jauh jarak yang dicapai bola basket."

Hipotesis Kalian:

LIVEWORKSHEETS

F. Mengumpulkan Informasi

1. Mencari Tahu:
   - Buka buku matematika kalian, cari di internet, atau tonton video pembelajaran tentang:
     - Apa itu fungsi kuadrat?
     - Bagaimana bentuk umum fungsi kuadrat?
     - Apa saja bagian-bagian penting dari grafik fungsi kuadrat (titik puncak, sumbu simetri, titik potong)?
     - Bagaimana cara mencari akar-akar persamaan kuadrat?
   - Catat informasi penting yang kalian temukan di buku catatan kalian!
2. Berdiskusi: Bagikan informasi yang kalian temukan dengan anggota kelompok. Pastikan semua anggota kelompok memahami informasi tersebut.

G. Menganalisis dan Menguji Hipotesis

1. Menganalisis:
   - Diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut dengan kelompok kalian:
     - Apa perbedaan antara fungsi kuadrat dan fungsi linear?
     - Bagaimana nilai a memengaruhi bentuk grafik fungsi kuadrat? (Apakah grafiknya terbuka ke atas atau ke bawah?)
     - Bagaimana cara mencari titik tertinggi atau terendah pada grafik fungsi kuadrat?
     - Apa hubungan antara akar-akar persamaan kuadrat dengan titik potong grafik pada sumbu X?
2. Menguji Hipotesis:

Contoh Soal:

Seorang pemain basket melempar bola dengan sudut tertentu. Tinggi bola (dalam meter) setelah t detik dirumuskan oleh:

$$h(t) = -0.5t^2 + 2t + 2.5.$$

Jawablah pertanyaan berikut:

- Berapakah tinggi maksimum yang dicapai bola?
- Pada detik ke berapa bola mencapai tinggi maksimum?
- Apakah bola tersebut berhasil masuk ke dalam ring yang tingginya 3 meter? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

Langkah-langkah:

- Gunakan informasi yang kalian temukan untuk menyelesaikan soal di atas.
- Tuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan jelas dan rapi.
- Gunakan Geogebra (jika tersedia) untuk menggambar grafik fungsi tersebut dan memvisualisasikan lintasan bola.

H. Kesimpulan

1. Menarik Kesimpulan:

Berdasarkan analisis dan penyelesaian soal yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Apakah hipotesis kalian terbukti benar? Mengapa?
- Apa yang dapat kalian simpulkan tentang hubungan antara sudut lemparan, tinggi maksimum, dan jarak yang dicapai bola basket?
- Bagaimana fungsi kuadrat dapat membantu kita memahami dan memprediksi gerakan benda-benda di sekitar kita?

1. Berbagi Kesimpulan: Presentasikan hasil pekerjaan kelompok kalian di depan kelas.

I. Refleksi Diri

1. Apa hal baru yang kalian pelajari dalam LKPD ini?
2. Bagian mana yang paling menarik bagi kalian? Mengapa?
3. Kesulitan apa yang kalian hadapi saat mengerjakan LKPD ini? Bagaimana cara kalian mengatasinya?
4. Setelah mempelajari fungsi kuadrat, apa manfaat yang dapat kalian ambil dalam kehidupan sehari-hari?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS