LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

GERAK PARABOLA







Kelompok :

Anggota :

1.

2.

Sekolah :

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN KONTRUKTIVISME

MATERI SINGKAT

Pelajari Materi Berikut

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN KE-2

PETUNJUK BELAJAR

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan LKPD
2. Buat terlebih dahulu nama anggota kelompok
3. Baca dan pahami PowerPoint yang ditampilkan (Kegiatan Kontruktivisme)
4. Amati video yang ditampilkan (Kegiatan Inkuiri dan Bertanya)
5. Silahkan diskusikan jawaban dari pertanyaan dengan teman sebangkumu (Kegiatan Masyarakat Belajar)
6. Silakan buat kesimpulan dari hasil diskusi pada pertemuan ini
7. Catat secara inidividu tugas yang harus kalian kerjaankan di rumah (Kegiatan Penilaian)

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

INDIKATOR

3.5.1 Menjelaskan kembali tetang gerak parabola
3.5.2 Menjelaskan vektor posisi kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola
3.5.3 Membedakan komponen gerak parabola pada sumbu x dan sumbu y dengan menggunakan analisis vektor
3.5.4 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari
3.5.5 Menyimpulkan perbedaan komponen gerak parabola pada sumbu x dan sumbu y

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kajian dalam literatur digital, diharapkan:

1. Dari pembelajaran sebelumnya peserta didik dapat menjelaskan gerak parabola dengan tepat
2. Melalui mengamati video dan menjawab pertanyaan peserta didik dapat menjelaskan vektor posisi kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola dengan tepat.
3. Melalui mengamati video dan menjawab pertanyaan secara berkelompok peserta didik dapat membedakan komponen gerak parabola pada sumbu x dan sumbu y dengan menggunakan analisis vektor dengan tepat
4. Melalui membaca materi dan mengamati video peserta didik dapat menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
5. Melalui diskusi peserta didik dapat menyimpulkan perbedaan komponen gerak parabola pada sumbu x dan sumbu y dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN REFLEKSI

1. Dari pertemuan sebelumnya, Jelaskan Kembali apa itu gerak parabola dan juga sebutkan karakteristik gerak parabola! (Memberikan penjelasan sederhana)

KEGIATAN INKUIRI

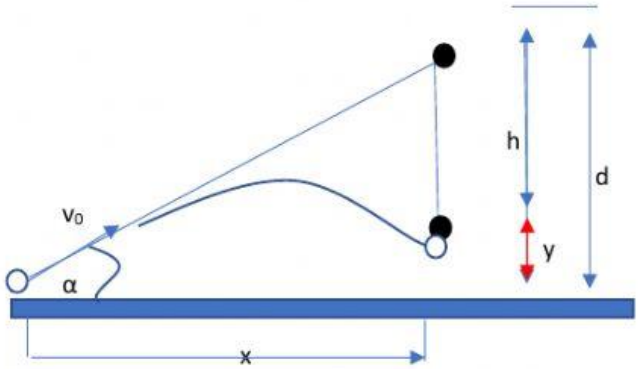
Amati Video Berikut

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BERTANYA

Setelah mengamati video di atas silahkan jawab pertanyaan dibawah ini dengan tepat

2. Bola putih ditembakkan langsung kea rah bola hitam dengan kecepatan awal v_0 dan sudut elevasi α. Bola hitam ini dilepaskan dari keadaan diam tepat saat bola putih ditembakkan dengan jarak mendatar bola putih (lihat gambar di bawah). Apakah bola hitam terkena tembakan? Berapa besar v_0 supaya bola hitam terkena tembakan (Memberikan Penjelasan lebih lanjut)



Persamaan gerak bola putih (parabola)
arah horizontal

$$\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \alpha \; atau \; \ldots = \frac{x}{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \alpha}$$

Arah vertikal

$$\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \alpha \ldots\ldots - \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} \ldots\ldots\ldots\ldots^2$$

$$\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots \alpha \left(\frac{x}{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\alpha}\right) - \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} \ldots\ldots\ldots\ldots^2$$

$$\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots \alpha - \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots^2$$

Persamaan gerak parabola bola hitam (Jatuh Bebas)

$$\ldots\ldots = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots^2$$

LIVEWORKSHEETS

$\ldots\ldots\alpha = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} atau \ldots\ldots = \cdots\ldots.\alpha$

$\ldots\ldots\ldots = \cdots\ldots\ldots\ldots = \cdots\ldots\ldots\ldots$

$\ldots..= \cdots\ldots\ldots\ldots\alpha - \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}\ldots\ldots..\ldots\ldots\ldots.^2$

KEGIATAN PEMODELAN

Perhatikan Video di samping

LIVEWORKSHEETS

3. Bacalah dan pahamilah permasalahan dibawah ini,isi jawaban pada kotak yang tersedia dan kumpulkan kertas perhitungan yang telah kalian lakukan untuk menguatkan jawaban yang kalian berikan! (Menjelaskan lebih lanjut)

Masalah

Hari Ana mengikuti lombah bola voli Wanita. Ia melempar bola dari wilayahnya ke wilayah lawan dengan kecepatan 10 m/s dan sudut elevasi 30 °. Lintasan yang ia peroleh adalah seperti berikut



Pertanyaan

Setiap benda di atas bumi akan mendapatkan gravitasi sebesar 10 m/s^2

a. Kapan bola akan berada pada titik tertinggi?
b. Bagaimana kecepatan benda saat berada pada titik tertinggi?
c. Berapa tinggi maksimal bola dari lapangan ?

Penyelesaian:

$\alpha = \ldots\ldots^{\circ}$

$v_0 = \ldots\ldots m/s$

$g = \cdots \ldots m/s^2$

Ditanya:

a.

b.

c.

Dijawab:

LIVEWORKSHEETS

a. $\ldots = \frac{\ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots \alpha}{\ldots\ldots\ldots}$

$= \frac{\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots^{\circ}}{\ldots\ldots\ldots}$

$= \frac{\ldots\ldots \times \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}}{\ldots\ldots}$

$= \cdots \ldots \mathrm{s}$

b. $\ldots_{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots^{2} \ldots\ldots\ldots^{2} \alpha}{,\ldots\ldots\ldots}$

$= \frac{\ldots\ldots\ldots^{2} \ldots\ldots\ldots^{2} \ldots\ldots}{\ldots\ldots(\ldots\ldots)}$

$= \frac{(\ldots\ldots)(\frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots})^{2}}{\ldots\ldots(\ldots\ldots)}$

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

$= \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$= \ldots\ldots\ldots\mathrm{m}$

c. $\ldots\ldots_{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots^{2} \ldots\ldots\ldots \alpha}{\ldots\ldots\ldots}$

$= \frac{\ldots\ldots\ldots^{2} \ldots\ldots(\ldots\ldots \times \ldots\ldots)}{\ldots\ldots\ldots}$

$= \frac{(\ldots\ldots\ldots) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots^{\circ}}{\ldots\ldots(\ldots\ldots)}$

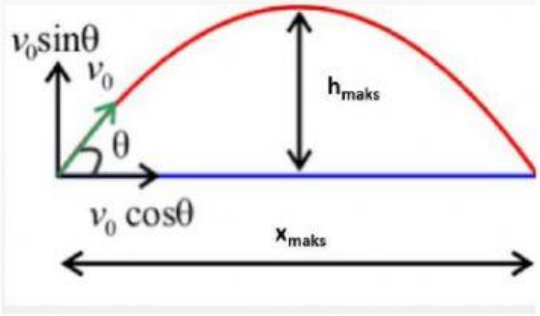
$= \frac{(\ldots\ldots\ldots)(\frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots})}{\ldots\ldots(\ldots\ldots)}$

LIVEWORKSHEETS

$= \frac{\ldots\ldots\left(\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}\sqrt{\ldots\ldots\ldots}\right)}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$

$= = \ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots}$ m

4. setelah mengamati video diatas silahkan diskusikan bersama teman kelompok kalian!



Dari gambar diatas manakah pasangan yang benar dari cara untuk mencari jawaban dengan mengunakan rumus dengan benar! (Menyimpulkan)

Waktu maksimum (t_{maks})	$\frac{v_0 \sin\theta}{g}$
Jangkauan Maksimum (x_{mks})	$v_0 sin\theta . t - \frac{1}{2} gt^2$
Ketinggian gerak parabola pada waktu tertentu	$\frac{2v^2{}_0}{g} \sin\theta \cos\theta$

KEGIATAN PENILAIAN

DICATAT

TUGAS INDIVIDU DI RUMAH

Silakan download aplikasi phet dan pelajari cara melakukan percobaan Gerak Parabola!

LIVEWORKSHEETS