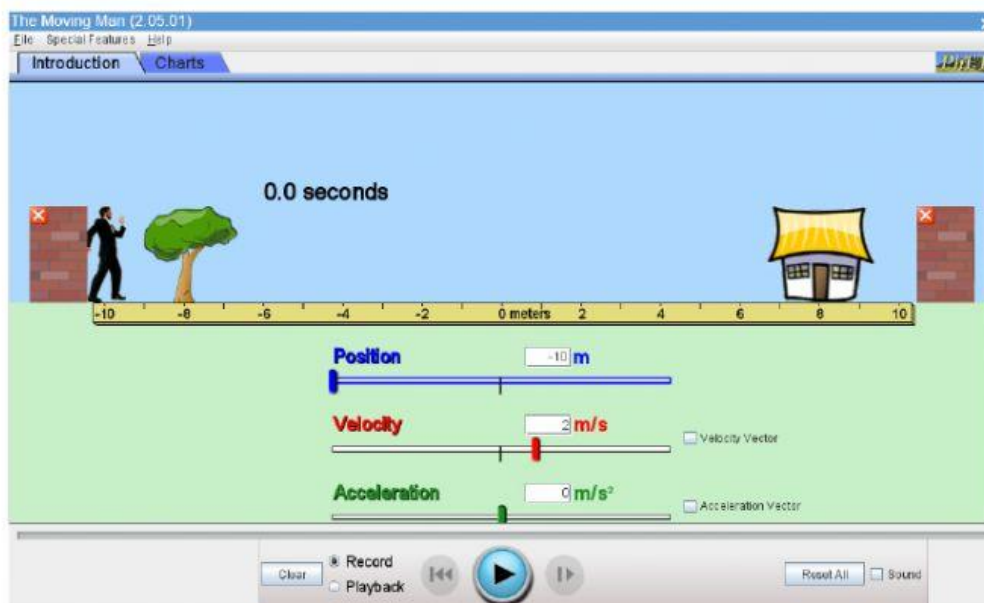


GRAFIK GERAK LURUS

- A. Jenis LKPD** : Aktivitas Kelompok
- B. Kompetensi Dasar** : 3.4. Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.
- C. Indikator** : 1. Menganalisis secara sederhana grafik fungsi linear dan fungsi kuadrat
2. Menginterpretasi grafik gerak lurus
3. Mengubah data ke dalam bentuk grafik
4. Menganalisis perbedaan kondisi gerak dari beberapa grafik
5. Menyajikan data dari kasus kontekstual atau persamaan ke dalam bentuk grafik

D. Persoalan 1 : Grafik s-t Gerak Lurus Beraturan

1. Perhatikan kasus berikut ini :
 - a) Silakan kalian akses link berikut ini :
<https://phet.colorado.edu/sims/cheerj/moving-man/latest/moving-man.html?simulation=moving-man>
 - b) Masukkan nilai -10 ke kolom *position* dan 2 ke kolom *velocity*
 - c) Catat posisi setiap detiknya dan masukkan ke tabel berikut :

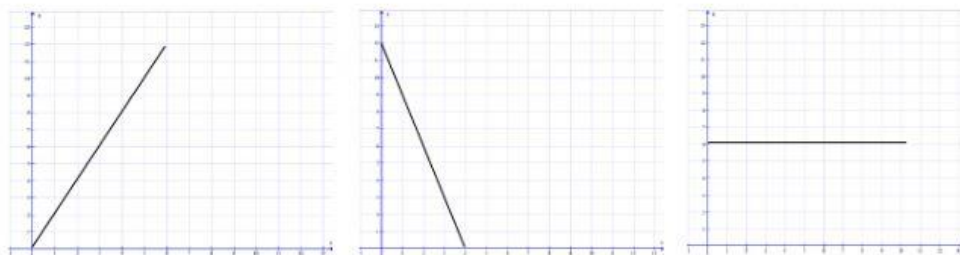


Waktu (s)	Posisi (m)	Koordinat
0	-10	(0,-10)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Silakan plot data tersebut ke dalam tabel (**membuat grafik s-t persoalan 1**) pada link google sheet yang disediakan. Grafik jenis apakah yang kalian hasilkan? Memiliki gradien positif atau negatif?

Jawab :.....

2. Perhatikan beberapa grafik s-t di bawah ini :



Coba deskripsikan perbedaan ketiga kondisi gerak yang dinyatakan oleh ketiga grafik tersebut!

Jawab :.....

E. Persoalan 2 : Grafik s-t Gerak Lurus Berubah Beraturan

1. Perhatikan kasus berikut :

Sebuah motor bergerak dengan kecepatan awal nol dan bertambah dengan percepatan 2 m/s^2 . Nyatakan posisi benda setiap waktu ke dalam grafik!

(Petunjuk : gunakan rumus perpindahan/posisi GLBB)



Waktu (s)	Posisi (m)	Koordinat
0	0	(0,0)
1		
2		
3		
4		

Silakan plot data tersebut ke dalam tabel google sheet (**membuat grafik s-t persoalan 2.1**) yang sudah disediakan. Grafik jenis apakah yang kalian hasilkan? Jelaskan!

Jawab :.....

2. Perhatikan kasus berikut :

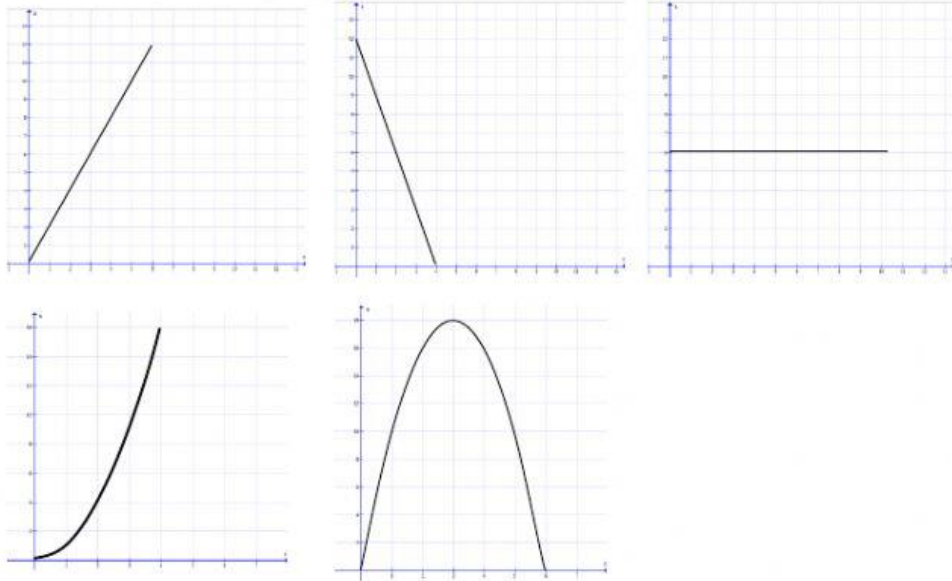
Sebuah motor bergerak dengan kecepatan awal 12 m/s dan dengan percepatan - 4 m/s^2 . Nyatakan posisi benda setiap waktu ke dalam grafik!

Waktu (s)	Posisi (m)	Koordinat
0	0	
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Silakan plot data tersebut ke dalam tabel google sheet (**membuat grafik s-t persoalan 2.2**) yang sudah disediakan. Grafik jenis apakah yang kalian hasilkan? Jelaskan kondisi gerak benda tersebut dari detik ke-nol hingga detik keenam!

Jawab :.....

3. Perhatikan grafik s-t yang telah kita hasilkan sejauh ini :



Apa yang menjadi perbedaan mendasar grafik s-t dari benda yang diam, melakukan GLB dan melakukan GLBB? Jelaskan!

Jawab :

F. Persoalan 3 : Grafik v-t Gerak Lurus Beraturan

1. Dari kasus pada poin D.1 (persoalan 1) di atas silakan kalian berapa kecepatannya setiap saat? Masukkanlah data tersebut ke dalam tabel di google sheet (**membuat grafik v-t persoalan 3**). Grafik apakah yang kalian hasilkan? Jelaskan!

Jawab :

2. Jika benda diam atau tidak bergerak, bagaimanakah grafik v-t nya menurut kalian, Coba jelaskan perbedaan dengan grafik yang kalian hasilkan pada soal nomor 1.

Jawab :

G. Persoalan 4 : Grafik v-t Gerak Lurus Berubah Beraturan

1. Dari kasus pada poin E.1 di atas silakan kalian buat data tabel kecepatan tiap waktu (*gunakan rumus kecepatan GLBB*) dan kemudian gambarkan grafiknya dalam google sheet (**membuat grafik v-t persoalan 4.1**) yang sudah disediakan.

Grafik seperti apa yang kalian hasilkan? Jelaskan!

Jawab :

.....

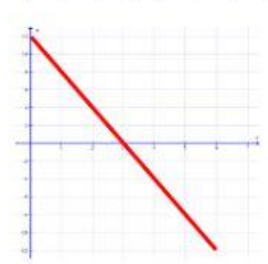
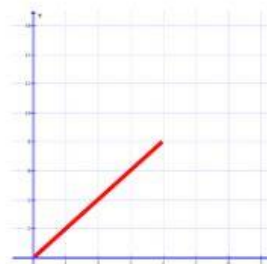
2. Dari kasus pada poin E.2 di atas silakan kalian buat data tabel kecepatan tiap waktu dan kemudian gambarkan grafiknya dalam google sheet (**membuat grafik v-t persoalan 4.2**) yang sudah disediakan.

Grafik seperti apa yang kalian hasilkan? Jelaskan!

Jawab :

.....

3. Coba cermati beberapa grafik v-t yang sudah kita hasilkan :



Coba jelaskan perbedaan beberapa grafik di atas!

Jawab :

.....

H. Persoalan 4 : Gradien Garis Lurus

1. Kita tahu bahwa grafik garis lurus (linear) memiliki gradien yang bisa dihitung dengan rumus $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$. Jika kalian cermati grafik s-t benda diam dan GLB menghasilkan grafik linear dan bisa dihitung gradiennya. Gradien grafik s-t menyatakan suatu besaran yaitu.....
Gradien kasus pada poin D.1 nilainya =
Gradien grafik s-t benda diam =.....

2. Selain grafik s-t benda diam dan GLB, yang menghasilkan grafik linear adalah grafik v-t semua kasus mulai dari benda diam, GLB dan GLBB. Gradien grafik v-t menyatakan suatu besaran yaitu.....
- Gradien pada kasus poin F.1 nilainya =.....
- Gradien pada kasus poin F.2 nilainya =.....
- Gradien pada kasus poin G.1 nilainya =.....
- Gradien pada kasus poin G.2 nilainya =.....
3. Bagaimana untuk grafik parabola? Bukankah kita menghasilkan bentuk parabola pada grafik s-t GLBB? Bisakah kita mencari kecepatan di titik tertentu dari grafik s-t GLBB? Diskusikan secara bebas dan cobalah utarakan pendapat kalian di bawah ini !
- Jawab :

I. Kesimpulan

1. Silakan kalian simpulkan hasil belajar kalian hari ini menggunakan kalimat kalian sendiri.
- Jawab :