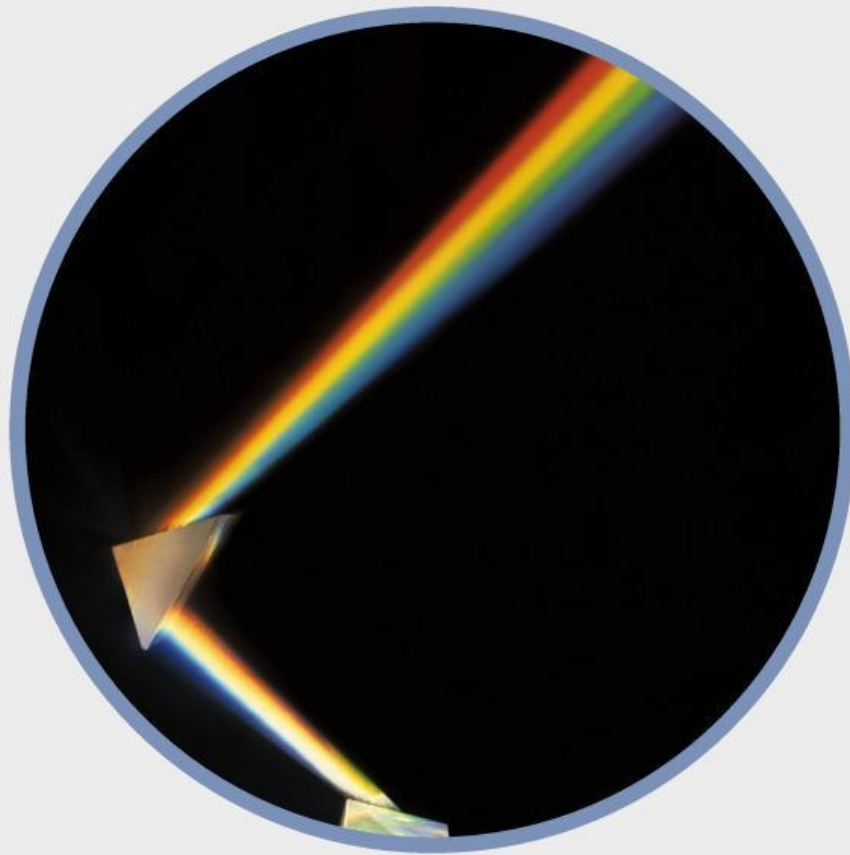


E-LKPD 3

Berbantuan PhET Materi Getaran, Gelombang dan Cahaya



"Cahaya"

E-LKPD 3

Nama :
No. Absen : **Kelas** :

Petunjuk Penggunaan:

- Bacalah pernyataan dan lakukanlah perintah yang ada di E-LKPD dengan baik
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kolom yang tersedia pada E-LKPD

Indikator Ketercapaian Pembelajaran

- Membuktikan posisi bayangan dan perbesaran yang terbentuk pada cermin cekung dan cembung

Indikator *Problem Solving Skill*



- Pemahaman Masalah
- Penyusunan Strategi
- Pelaksanaan Strategi
- Pengecekan Kembali

E-LKPD 3

Cahaya



Tujuan:

Siswa mampu membuktikan posisi bayangan dan perbesaran yang terbentuk pada cermin cekung dan cembung melalui percobaan

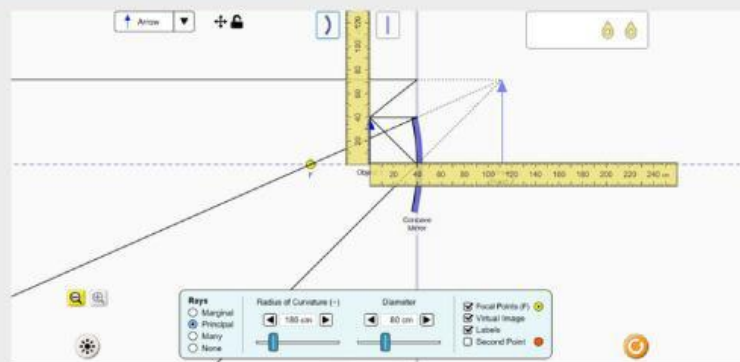
Kegiatan 1. Percobaan Tekanan Gas



Alat dan Bahan:

- Komputer
- Jaringan Internet
- Website simulasi PhET

Langkah Percobaan:



- Menyiapkan perangkat (Hp/Komputer) yang terhubung internet, kemudian kliklah link PhET simulasi berikut https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_en.html
- Pilih **mirror**, dan pilih **cermin cekung**.
- Pilih objek benda **arrow**
- Pilih **principal** pada menu **rays**, dan ceklis menu **labels**
- Atur **tinggi objek** menjadi **30 cm**, dan **jarak benda ke cermin 40 cm**
- Amati bayangan yang terbentuk, dan **ukur jarak bayangan objek ke cermin dengan menggunakan penggaris**

E-LKPD 3

- **Ulangi langkah tersebut** dengan **mengubah jarak benda menjadi 80 cm; 120 cm; 180 cm**. Catat hasil pengukuran pada **tabel pengamatan 1**
- **Ulangi percobaan** tersebut dengan **mengubah cermin menjadi cermin cembung**. Catat hasil pengukuran pada **tabel pengamatan 2**.

Tabel Pengamatan 1: Cermin cekung

$$h = 30 \text{ cm} \quad M = \left| \frac{s'}{s} \right| = \left| \frac{h'}{h} \right|$$

Fokus	Jarak Benda (s)	Jarak Bayangan (s')	Perbesaran (M)	Sifat Bayangan
80	40 cm			
80	80 cm			
80	120 cm			
80	180 cm			

Tabel Pengamatan 2: Cermin cembung

$$h = 30 \text{ cm} \quad M = \left| \frac{s'}{s} \right| = \left| \frac{h'}{h} \right|$$

Fokus	Jarak Benda (s)	Jarak Bayangan (s')	Perbesaran (M)	Sifat Bayangan
80	40 cm			
80	80 cm			
80	120 cm			
80	180 cm			

E-LKPD 3

Berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

- a. Apa yang menyebabkan cermin cekung memiliki sifat bayangan tak terhingga?

Jawab:

- b. Cermin cekung memiliki sifat bayangan maya dan nyata, apa yang menyebabkan bayangan cermin cekung bersifat maya dan nyata?

Jawab:

- c. Bagaimana hubungan jarak benda dengan jarak bayangan pada cermin cembung? dan apa pengaruhnya terhadap bayangan yang terbentuk?

Jawab:

Informasi Penting



Titik fokus cermin cembung berada di belakang cermin, sehingga jarak fokus bernilai negatif (-), dan persamaanya sebagai berikut:

$$-\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Sedangkan cermin cekung bersifat mengumpulkan cahaya (konvergen) sehingga jarak fokus bernilai positif (+), dan persamaanya sebagai berikut:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

E-LKPD 3

Kegiatan 2. Identifikasi Masalah



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan menerapkan rumus yang telah kalian ketahui!



Gambar 3. Bayangan pada spion
Sumber: flickr.com

Perhatikan gambar disamping!

Sebuah mobil setinggi 1,5 m berada pada jarak 2 m di depan cermin cembung pada spion dengan fokus 0,5 m. Tentukanlah jarak bayangan dan perbesaran bayangan!



Ayo Berpikir!

Berdasarkan permasalahan tersebut, informasi apa saja yang dapat diketahui?

Menurut kalian apa yang ditanyakan pada permasalahan tersebut?



Ayo Rencanakan!

Tuliskan strategi atau rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!

E-LKPD 3



Ayo Selesaikan!

Gunakanlah strategi atau rumus yang kalian rencanakan untuk menyelesaikan masalah!



Ayo Simpulkan!

Periksalah kembali hasil penyelesaian kalian dan buatlah kesimpulan!

Terimakasih

Telah menyelesaikan E-LKPD
dengan sangat baik.

Nilai