

Nama :

Kelas/No.Absen :

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mempelajari konsep gelombang (bunyi dan cahaya) dan mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menemukan informasi dari berbagai sumber terkait pemantulan cahaya dan sinar-sinar istimewa pada cermin datar, cembung dan cekung dengan baik
2. Peserta didik dapat menginterpretasi informasi tersirat dari beberapa sumber terkait pemantulan cahaya dan sinar-sinar istimewa pada cermin datar, cembung dan cekung dengan baik.
3. Peserta didik dapat mengevaluasi informasi yang di dapat dengan mengaitkan pemantulan cahaya dan sinar-sinar istimewa pada cermin pada kehidupan sehari-hari dengan baik
4. Peserta didik dapat memahami fakta, prosedur dan alat matematika mengenai persamaan pemantulan pada cermin dengan baik
5. Peserta didik dapat menerapkan konsep matematika pada persamaan pemantulan cermin dengan baik
6. Peserta didik dapat bernalar dengan konsep untuk menyelesaikan permasalahan persamaan pemantulan cermin dengan baik

Pengenalan : Sources of Visible Light



Apakah Anda pernah melihat ubur-ubur tiba-tiba mulai bersinar dengan cahaya kuning terang, seperti ubur-ubur pada gambar di atas? Ubur-ubur mengeluarkan cahaya untuk mengejutkan predator. Cahaya yang mereka pancarkan adalah cahaya tampak.

Cahaya Tampak

Cahaya tampak mencakup semua panjang gelombang cahaya yang dapat dideteksi oleh mata manusia. Ini memungkinkan kita untuk melihat benda-benda di dunia di sekitar kita. Tanpa cahaya tampak, kita hanya akan bisa merasakan sebagian besar objek dengan suara, sentuhan, atau bau. Seperti manusia, sebagian besar organisme lain juga bergantung pada cahaya tampak. Banyak hewan termasuk predator ubur-ubur menggunakan cahaya tampak untuk melihat. Tanaman dan organisme tertentu lainnya menggunakan cahaya tampak untuk membuat makanan dalam proses fotosintesis. Tanpa makanan ini, sebagian besar organisme lain tidak akan mampu bertahan hidup.

Let's Read it!

Carilah referensi dan buatlah ringkasan apa saja sumber cahaya itu dengan memasukkan sumber yang di dapatkan. Temukan juga interaksi atau sifat apa yang dapat terjadi pada cahaya! Berikut contoh referensi yang bisa dipakai (tidak wajib digunakan (klik dua kali))



Pengenalan : Sources of Visible Light



Amazing Fact!

Saat anda memiliki senter dengan 20.000 kali lebih terang dibandingkan senter biasa, itu bisa melelehkan lilin bahkan menggoreng telur. Kira-kira bagaimana cahaya terang dapat merambat sehingga fenomena diatas terjadi? Coba isi kata yang hilang dalam kalimat berikut.

Cahaya merambat dengan garis _____ dari _____ cahaya _____, yang mana memantul pada suatu objek. Kita dapat melihat benda tersebut karena _____ masuk pada mata kita. Kayu dan karton adalah benda _____, yang mana cahaya tidak dapat merambat melaluinya. _____ adalah material yang dapat dirambati oleh cahaya. Tisu adalah _____ yang memungkinkan beberapa cahaya masuk. Ketika benda menghalangi cahaya, _____ akan terbentuk. Bayangan akan _____ saat tengah hari dan _____ saat hari akan usai.



Hubungan apa yang ada pada cahaya dan panas?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Berdasarkan interaksinya dengan cahaya, ada berapa klasifikasi materi? Berikan contoh spesifiknya ya!
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Pengenalan : Mirror



Jika kamu adalah adik dari seorang beauty vlogger. Peralatan wajib apa yang akan selalu dipakai saat kakamu sedang ber-makeup?

Yak benar, **Cermin!** Cermin dibutuhkan untuk membantu merias wajah agar tampak sempurna. Ketika cahaya mengenai cermin, itu dipantulkan kembali dari permukaan yang mengkilap. Cahaya yang dipantulkan membentuk gambar apa pun yang ada di depan cermin. Karena itu Kakakmu menggunakan cermin untuk memantulkan cahaya yang akhirnya dapat mengetahui keadaan wajahnya saat menata make up. Pemantulan atau refleksi hanyalah salah satu cara agar cahaya tampak dapat berinteraksi dengan materi.

Perhatikan gambar disebelah kanan dan kiri beauty vlogger diatas. Keanehan apa yang anda temukan dari gambar di sisi kanan dan kiri?

Selain cermin yang digunakan untuk merias wajah, apakah ada jenis cermin lain yang membantu kita dalam beraktifitas? Coba jelaskan dan berikan contohnya ya! Berikut contoh referensi yang bisa dipakai (tidak wajib digunakan (klik dua kali))



Pengenalan : Mirror



Summarizing

Cermin Datar :

Cermin Cekung :

Cermin Cembung :

Pengenalan : Mirror;

Demonstrasi

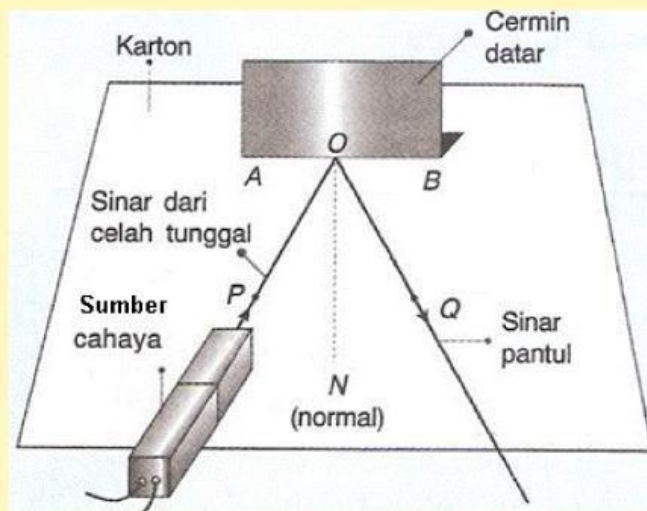
Tujuan Percobaan :
Menyelidiki sifat pemantulan cahaya pada cermin datar

Alat dan Bahan :

- Cermin
- Senter/ Laser
- Kertas HVS
- Busur

Cara Kerja

1. Letakkan HVS pada meja
2. Susun alat dan bahan seperti gambar dibawah ini ! Ukurlah sudut datang (i) dan sudut pantul (r) dan isi tabel pengamatan!



Data Pengamatan

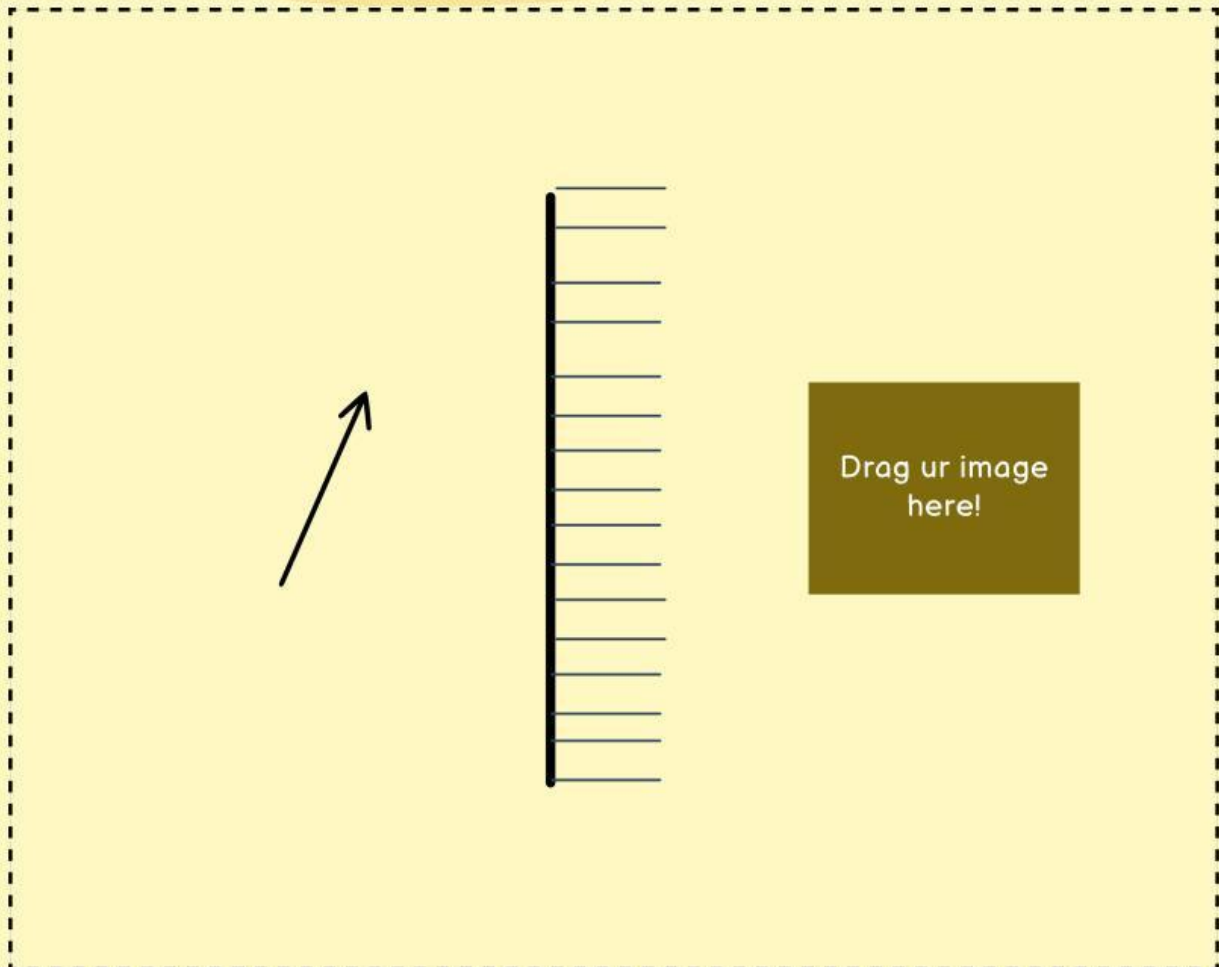
No	Sudut Datang (i)	Sudut Pantul (r)
1	20	
2	40	
3	60	

Pengenalan : Mirror

Let's Drawing!

Pembentukan bayangan cermin datar, mengikuti kaidah pemantulan cahaya yaitu sudut datang sama dengan sudut pantul. Beberapa langkah yang diperlukan :

1. Menarik garis melalui benda secara sembarang ke cermin
2. Pantulkan, dengan sudut pantul sesuai dengan sudut datang
3. Perpanjang hasil pantul ke belakang cermin
4. Ulangi langkah 1-3
5. Hasil perpotongan dari 2 garis merupakan titik bayangan yang terbentuk.



Pengenalan : Mirror

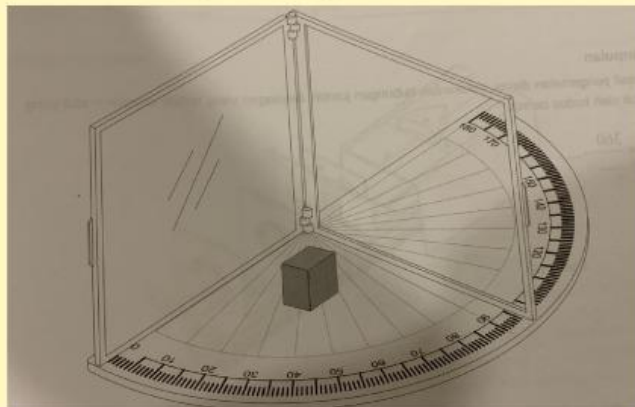
Pembentukan Bayangan pada 2 Cermin Datar

Jika terdapat 2 cermin datar diletakkan dan membentuk sudut tertentu maka akan membentuk cermin sudut. Saat benda diletakkan di depan cermin sudut, maka bayangan dibentuk oleh cermin 1. Bayangan dari cermin 1 tadi merupakan bayangan untuk cermin 2, terus menerus yang pada akhirnya membentuk banyak bayangan. jika sebuah benda diletakkan di antara dua buah cermin yang membentuk sudut maka banyak bayangan (n) yang dibentuk adalah :

Cara Kerja

$$n = \frac{360^0}{\alpha} - 1$$

1. Atur kedudukan cermin sehingga membentuk sudut 30 derajat
2. Letakkan sebuah benda di antara kedua cermin
3. Amati bayangan yang terjadi
4. Hitung jumlah bayangan yang terjadi
5. Catat hasil bagian hasil pengamatan
6. Ulangi langkah diatas dengan mengubah besar sudut



No	Sudut antara kedua cermin	Jumlah bayangan (n)
1	30	
2	40	
3	60	

No	Sudut antara kedua cermin	Jumlah bayangan (n)
4	90	
5	120	
6		



Dari segala bentuk informasi yang telah Anda baca dan ketahui. Cahaya memiliki sifat-sifat yang akhirnya bisa berinteraksi dengan sekitar kita. Cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung memiliki peran tersendiri sehingga bisa berguna bagi kita.

Kita telah melakukan pengamatan bersama mengenai sifat cermin datar dan bagaimana pembentukan bayangan pada cermin datar. **Apakah itu berlaku sama pada cermin lainnya? Apakah saat benda diletakkan dimanapun akan terlihat sama?**

Mari kita jelajahi lebih dalam dengan menciptakan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menggali pemahaman kita. Dengan bertanya, kita dapat memperluas wawasan dan pemahaman kita tentang cahaya. Ayo beranikan diri untuk mengeksplorasi lebih banyak tentang topik menarik ini melalui pertanyaan-pertanyaan yang kreatif dan informatif!

QUESTIONING

HYPOTESIS

Investigasi

Let's Observe

Tujuan Percobaan :

Menentukan pembentukan bayangan pada cermin cekung terhadap pengaruh jarak benda

Alat dan Bahan :

- rel presisi
- kaki rel
- tumpukan berpenjepit (4)
- lilin
- korek
- cermin cekung
- layar

Cara Kerja

1. Pasangkan tumpukan berpenjepit pada rel presisi
2. letakkan cermin, lilin dan layar sesuai urutan
3. Sesuaikan jarak lilin sebagai benda sekaligus cahaya datang dengan jarak yang telah ditentukan
4. Geser layar sampai bayangan terbentuk dengan jelas
5. Amati dan catat jarak bayangan yang terbentuk
6. amati sifat bayangan yang terbentuk
7. Hitung fokus cermin

Data Pengamatan

Cermin Cekung

No	Jarak benda (s)	Jarak bayangan (s')	Jarak fokus (f)	sifat bayangan
1	10			
2	15			
3	20			

Mendiskusikan

Bagaimana pengaruh jarak benda terhadap pembentukan bayangan pada cermin?

Apakah hasil sifat bayangan pada pengamatan sama dengan teori yang ada?

Apakah ada kaidah atau aturan tertentu untuk mengetahui bagaimana bayangan akan terbentuk?

Mendiskusikan

Sebutkan perbesaran pada masing-masing bayangan yang telah terbentuk dari pengamatan diatas!



Cases!

Sebuah benda di letakkan 2 cm di depan cermin dengan focus 3 cm. tinggi benda 2,5 cm. tentukan letak, tinggi, perbesaran dan sifat bayangan!

Jika diketahui perbesaran, seperti kejadian Nora sedang melihat jerawat pada muka menggunakan cermin rias dan mendekatkan wajahnya sampai 4 cm di depan cermin. Bayangan jerawat yang dihasilkan 4x lebih besar, berapa jari-jari cermin?

Menyimpulkan

Kesimpulan yang anda pikirkan setelah mekalukan pengamatan dan diskusi diatas

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Well done!

Final Exercise!

Apa itu gambar? Bagaimana gambar nyata dan maya berbeda?

Identifikasi objek dan gambar pada Gambar di bawah ini. Jenis refleksi apa yang membentuk gambar: refleksi reguler atau refleksi difus? Bagaimana Anda tahu?



Drag ur image here!

Jenis bayangan apa yang dibentuk oleh cermin cekung jika benda berada di antara cermin dan titik fokus?

Drag ur image here!

Cermin seperti yang ada pada Gambar kadang-kadang ditempatkan di persimpangan jalan sehingga pengemudi dapat melihat di sekitar sudut buta. Jenis cermin apa yang digunakan untuk tujuan ini? Jenis gambar apa yang terbentuk?



Sebuah benda diletakkan di depan cermin cembung sehingga bayangan yang terbentuk terlihat 3 cm dari cermin. Jika jari-jari cermin cembung tersebut adalah 18 cm, berapa jarak benda terhadap cermin?

Drag ur image here!