

Prova: Óptica Geométrica

Nome 1: Miguel Augusto da Silva

Data: 24/11/2022

1) Um raio de luz atinge uma superfície metálica, onde reflete. O ângulo entre os raios incidente e refletido mede 35°. Qual é o valor do ângulo de incidência?

$$2x. 2x = 35 \Rightarrow x = 17,5^\circ$$

2) O que é fonte de Luz Primária? Dê exemplos.

São fontes de luz que emitem uma luz própria. Como maior exemplo temos o sol, ou a chama de uma vela.

3) Um objeto está a 20 cm de um espelho plano. Um observador, que se encontra diretamente atrás do objeto e a 50 cm do espelho, vê a imagem do objeto a qual distância?

Temos 90cm, pois:

- 50cm de distância do objeto
- 20cm do objeto ao espelho
- 20 de reflexo

4) Se iluminarmos um objeto, que sob luz branca, é amarelo, com luz azul, que cor ele apresentará?

A cor preto.

5) (ENEM) A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No mesmo momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2,00 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminuiu 50 cm, qual será o tamanho da sombra da pessoa neste momento?

O tamanho da sombra será de 45cm, pois:

- Pessoa = 180cm
- Sombra da pessoa = 60cm
- Poste = x s
- Sombra do poste = 200

$$180 / 60 = x / 200 \rightarrow x = (180 * 200) / 60 = 600$$

$$180 / x = 600 / 150 \rightarrow x = (180 * 150) / 600 = 45$$

6) Como ocorre o eclipse solar? Faça uma representação do mesmo.

Um eclipse solar acontece sempre que há um alinhamento astronômico entre a Terra, o Sol e a Lua, de modo que a última encontra-se posicionada entre os dois primeiros, projetando uma sombra em uma área da superfície, que fica sem poder observar o brilho do Sol ou com visualização parcial.

7) Um objeto de 4,0 m de altura é colocado a 2,0 m de uma câmara escura de orifício, que possui 20 cm de profundidade. Qual o tamanho da imagem formada no fundo da câmara escura?

4cm, pois:

- Base 1 = 400
- Altura 1 = 200
- Base 2 = x
- Altura 2 = 20

$$(400 / 2) / 200 = (x / 2) / 20 \rightarrow 400 = 100x \rightarrow 4$$

8) A Luz demora aproximadamente 8 minutos na viagem do Sol à Terra. Sabendo sabendo que a velocidade da luz é de 300.000 km/s, encontre a distância do Sol à Terra.

144.000.000km, pois:

$$8\text{min} = 480\text{s} \rightarrow 480 * 300.000 = 144.000.000\text{km}/8\text{m}$$