

#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA3 ▪ ETAPA2

ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

FÍSICA

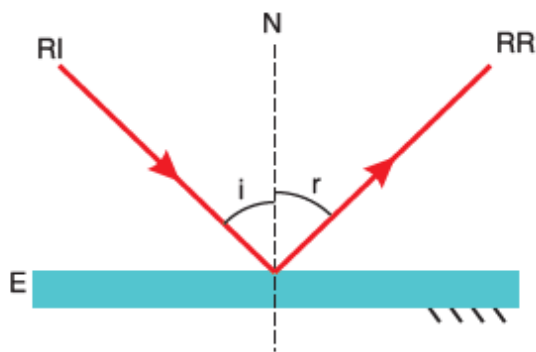
Neste Guia você vai estudar **Reflexão da Luz e Espelho Plano**

Pág. 16 a 19 do Módulo 6

Prof. Moisés Sky

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 1

1. Leis da Reflexão: temos duas leis para a reflexão da luz que podemos entender usando a matemática para determinar o comportamento tanto do raio incidente como do raio refletido.



A nomenclatura usada nesse desenho é a seguinte:

E → espelho;

RI → raio de luz incidente;

RR → raio de luz refletido;

N → reta normal (perpendicular à superfície do espelho);

i → ângulo de incidência (é formado entre RI e N);

r → ângulo de reflexão (é formado entre RR e N).

1ª Lei da Reflexão: a reta normal ao espelho (N) e os raios de luz incidente (RI) e refletido (RR) estão sempre contidos num mesmo plano.

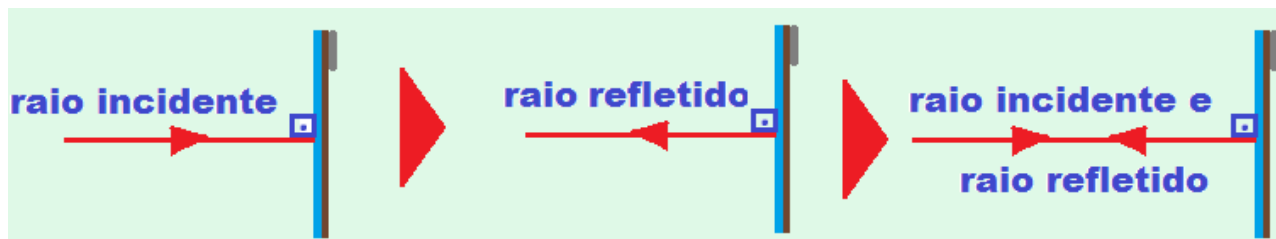
2ª Lei da Reflexão: o ângulo de incidência (i) e o ângulo de reflexão (r) são sempre iguais.

$$i = r$$

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 1

Algumas observações interessantes sobre as leis da reflexão:

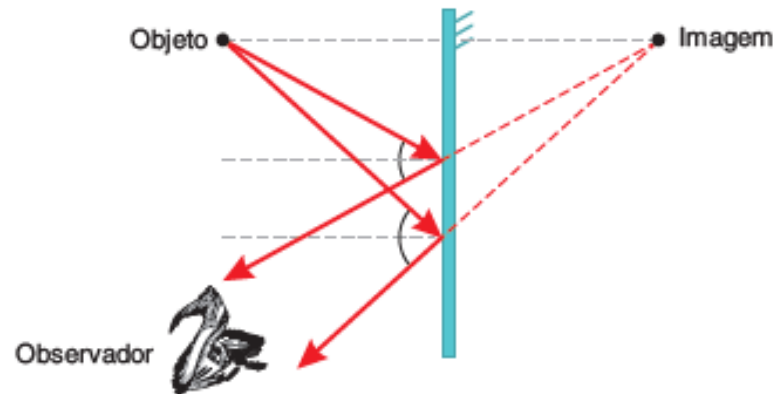
- 1ª - Só valem para superfícies bem polidas, isto é, a reflexão deve ser especular.
- 2ª - A linha normal de separação dos raios incidente e refletido e a superfície refletora sempre são **perpendiculares**.
- 3ª - O ângulo entre o raio incidente e o raio refletido é igual ao dobro do ângulo de incidência ou igual ao dobro do ângulo de reflexão.
- 4ª - Se o raio incidente incidir perpendicularmente à superfície, isto é, sobre a linha normal, o raio refletido estará retornando sobre o raio incidente.



Disponível em: https://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/optica/reflexao/i_cb83e7dfdc9e9861_html_3eadfa85.png Acesso em 24 jul. 2020

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 1

1. Espelho Plano: Os espelhos planos tem inúmeras aplicações no cotidiano do ser humano. O mais interessante é que a imagem e o objeto tem simetria entre si. Vejamos abaixo como se forma a imagem de um objeto real em frente a um espelho plano:



Quando algo é observado em um espelho plano, tem-se a sensação de que os raios luminosos que chegam aos nossos olhos são provenientes da imagem, e não do objeto que a origina

Fonte: Modular, volume 6, 2º ano, p.18.

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 1

Algumas observações interessantes sobre a imagem formada pelo objeto em frente ao espelho:

- 1ª - Essa imagem tem natureza **virtual**, isto é, existe devido ao cruzamento do prolongamento dos raios refletidos.
- 2ª - Ela é dita **direita** devido a orientação ser a mesma do objeto.
- 3ª - Também é **simétrica** devido a estar a **mesma distância da linha do espelho** como o próprio objeto, além de ter a **mesma altura** que ele.
- 4ª - A imagem é **revertida**, isto é, troca o lado direito pelo esquerdo e vice-versa. Também podemos chama-la de **enantiomorfa**.



A palavra BOMBEIROS é escrita ao contrário para que possa ser vista corretamente quando refletida no espelho retrovisor dos carros.

Fonte: Modular, volume 6, 2º ano, p.19.

EXERCÍCIOS

1. **(UFPR)** Piero, que utiliza seu relógio na mão esquerda, coloca-se a três metros de um espelho plano. O garoto levanta a mão esquerda. Analise as afirmações a seguir:

- I. Piero vê sua imagem a seis metros de si.
- II. A imagem é invertida, isto é, está com os pés para cima.
- III. A imagem levanta a mão que não possui relógio.
- IV. A imagem tem a mesma altura do garoto.

Assinale a alternativa correta:

- a) I e III.
- b) II e IV.
- c) Apenas I.
- d) I e IV.
- e) Apenas II.

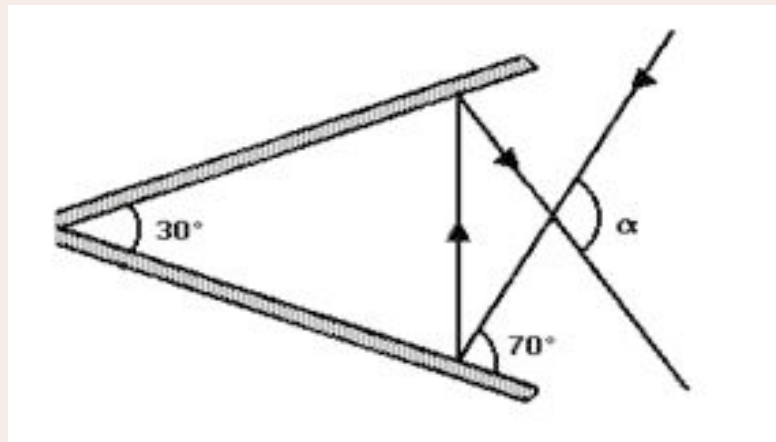
2. **(UECE)** Um raio de luz atinge uma superfície metálica, onde reflete. O ângulo entre os raios incidente e refletido mede 35° . O ângulo de incidência mede:

- a) $20,5^\circ$
- b) $17,5^\circ$
- c) $35,0^\circ$
- d) $70,0^\circ$
- e) 75°

EXERCÍCIOS

1. (UFMG) Nesta figura, dois espelhos planos estão dispostos de modo a formar um ângulo de 30° entre eles. Um raio luminoso incide sobre um dos espelhos, formando um ângulo de 70° com a sua superfície. Esse raio, depois de se refletir nos dois espelhos, cruza o raio incidente formando um ângulo de α :

- a) 90°
- b) 100°
- c) 110°
- d) 120°
- e) 140°



Para entender melhor a reflexão da luz e o estudo dos espelhos planos, aconselho dar uma olhada neste vídeo:

A Reflexão da Luz - Canal da Física

https://www.youtube.com/watch?v=D_Ayqa9DggA