

Aluno (a):

Ano: 2SM

Professor: Igor Nascimento

Data: 23.03.2020

Conteúdo: Espelhos planos. (UNIDADE 2)

ATIVIDADE DE FÍSICA - 2

➤ Correção do Exercício Complementar.

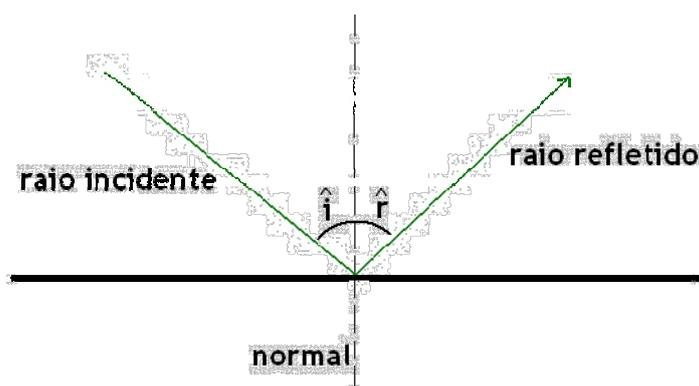
- 1 – O espelho côncavo é adequado para se fazer barba, desde que a distância focal seja tal que o rosto possa se posicionar, de forma confortável, entre o foco e o vértice.
- 2 – Virtual e se forma atrás da superfície espelhada da esfera.
- 3 – “Estou me vendo maior e em pé.”
- 4 – Côncavo – 3
- 5 – Real, localizada no foco.

ESPELHOS PLANOS

REVISÃO (REFLEXÃO DA LUZ)

Corresponde à parte do feixe luminoso que retorna ao meio de origem após atingir a superfície de separação, mantendo o mesmo módulo da velocidade de propagação.

- **Reta normal:** É a reta perpendicular à superfície no ponto de incidência;
- **Ângulo de incidência (\hat{i}):** é o ângulo entre o raio incidente e a reta normal;
- **Ângulo de reflexão (\hat{r}):** é o ângulo entre a normal e o raio refletido.



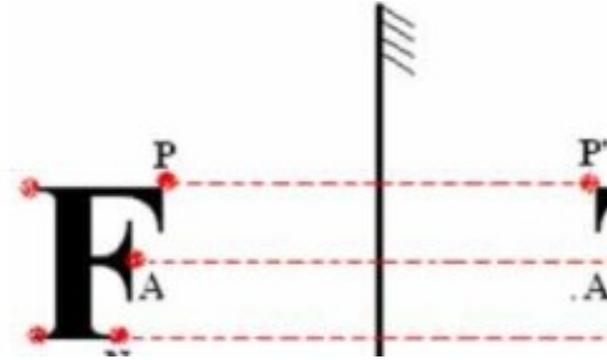
LEIS DA REFLEXÃO

- **1ª Lei da reflexão:** O raio incidente (R_i), a reta normal ao plano de incidência (N) e o raio refletido (R_r) são coplanares.
- **2ª Lei da reflexão:** o ângulo de incidência (\hat{i}) e o ângulo de reflexão (\hat{r}) são congruentes. ($\hat{i} = \hat{r}$)

“Estudar é o caminho para o sucesso.”

ESPELHOS PLANOS

A imagem de um objeto refletido em um espelho plano será:



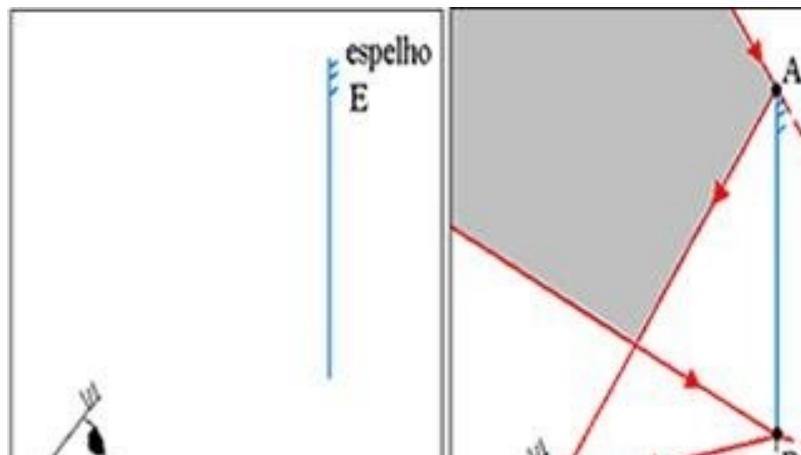
- São virtuais (são formadas a partir de prolongamentos de raios de luz e por isso não podem ser projetadas);
- Possuem o mesmo tamanho que o objeto;
- Quando o objeto é assimétrico, a imagem obtida não se superpõe ao objeto (são enantiomorfas);
- A distância entre a imagem e o espelho é igual à distância entre o objeto e o espelho.

CAMPO VISUAL

É a região do espaço que o observador vê por reflexão no espelho. O campo visual depende do tamanho e da posição do espelho, e da posição do olho do observador.

Identificar onde está localizada a imagem do observador;

- Traçar retas a partir das extremidades do espelho até a imagem observador;
- Fazer prolongamentos das retas do passo anterior, no lado do observador. Essas retas serão o limite do campo visual.



O CASO DA ALTURA DO ESPELHO

Quando uma pessoa de altura H está de frente a um espelho retangular vertical, para que ela possa se ver por inteiro é necessário que:

- O espelho tenha pelo menos metade da altura da pessoa: $h = \frac{H}{2}$.
- A distância entre o chão e o espelho (r) deveser metade da distância entre o olho da pessoa e o seu pé (d): $r = \frac{d}{2}$.

ASSOCIAÇÃO

O número de imagens formadas por uma associação de dois espelhos planos depende do ângulo α entre eles.

- α : ângulo entre os dois espelhos;

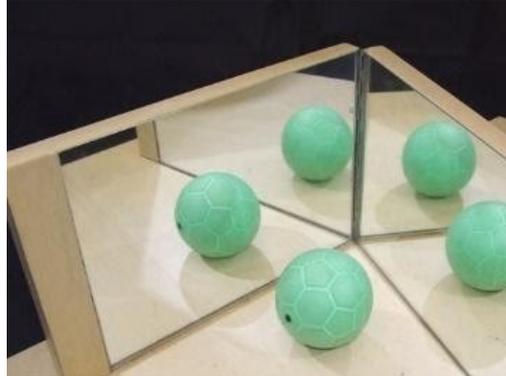
“Estudar é o caminho para o sucesso.”

- N : número de imagens formada na associação.

Temos que: $N = \frac{360}{\alpha} - 1$

Essa equação é válida nos seguintes casos:

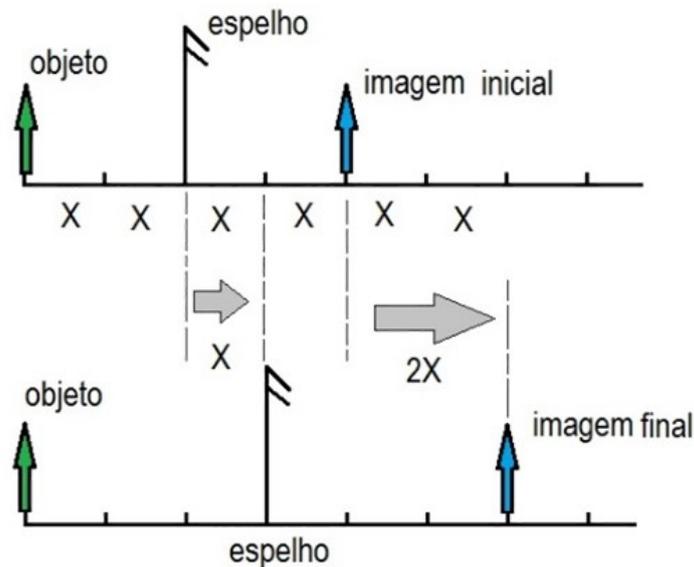
- Quando $\frac{360}{\alpha}$ for par, para qualquer posição do objeto entre os dois espelhos;
- Quando $\frac{360}{\alpha}$ for ímpar, estando o objeto no plano bissetor do ângulo α ;



Quando um espelho plano está de frente (paralelo) para outro espelho plano, o número de imagens formadas será infinito. Isso ocorre porque a imagem formada em um dos espelhos será objeto para o outro espelho, que formará uma imagem, que será objeto pro outro, que formará outra imagem.....e assim sucessivamente.

TRANSLAÇÃO

Quando o espelho se desloca a uma certa distância do observador, sua imagem irá se deslocar o dobro dessa distância.



**Espelho andou $X = d$
Imagem andou $2X = D$**

Na translação, a distância percorrida pela imagem (D) é o dobro da distância percorrida pelo espelho (d):

$$D = 2d$$

Consequentemente, a relação entre a velocidade da imagem (v_i) e do espelho (v_e), em relação a um objeto fixo é:

$$v_i = 2v_e$$

“Estudar é o caminho para o sucesso.”

