



FÍSICA

4

ÓTICA

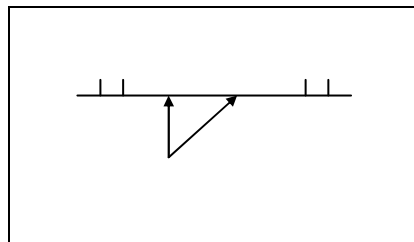
Reflexão e Refração da Luz

1. Espelho Plano / Leis da Reflexão

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

QUESTÃO PRÉVIA

O desenho ao lado mostra dois raios de luz incidindo em um espelho plano. Em que direção e sentido você acha que eles seguirão, após a reflexão. Complete o desenho.



OBJETIVO

Verificar a relação entre os ângulos de incidência e de reflexão de um feixe de luz incidindo em um espelho plano.

INTRODUÇÃO

A reflexão da luz é um dos fenômenos básicos da Ótica que nos permite enxergar o mundo ao nosso redor. A luz proveniente do Sol, ou de uma lâmpada qualquer, incide sobre os objetos, e é refletida para todas as direções. A isso chamamos *reflexão difusa* da luz. Ao direcionarmos os olhos para um objeto, a luz refletida por ele entra em nossos olhos, através da pupila, nos possibilitando enxergá-lo. Assim, podemos afirmar que o conceito de “visão de raio X” do “Super Homem”, no qual os raios X saem de seus olhos, está totalmente equivocado.

Por outro lado, quando um objeto possui a superfície muito lisa como, por exemplo, um metal bem polido (um espelho), a luz que incide sobre ele não é refletida difusamente, como no caso anterior, mas é refletida ordenadamente para uma direção bem definida, que depende da direção da luz incidente. A isso chamamos *reflexão regular* da luz.

Ao acendermos uma lâmpada em frente a um espelho, e ao olharmos para a imagem da lâmpada, formada pelo espelho, não prestamos atenção na superfície do espelho, mas apenas na imagem da lâmpada. Isso não aconteceria se acendêssemos uma lâmpada em frente a um livro, por exemplo, pois a superfície do livro não é tão lisa quanto à de um metal polido.

MATERIAL

- Uma fonte Laser.
- Um espelho plano com base de madeira.
- Uma folha de papel branco.
- Uma régua.
- Um transferidor.
- Um esquadro.

CUIDADO!!! Não incida a luz do Laser no olho, pois ela é muito intensa e pode causar danos irreversíveis à visão.

PROCEDIMENTO

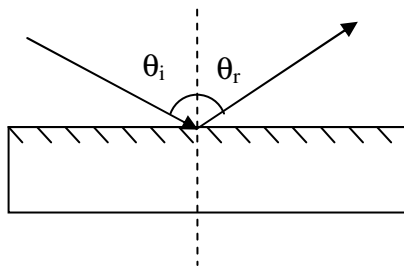


Figura 1 - (Visão de topo) O raio de luz incide no espelho formando um ângulo θ_i qualquer com a reta normal.

- Esta prática deve ser feita sobre uma superfície plana horizontal.
- Coloque a folha de papel branco sobre a superfície plana horizontal, e coloque o espelho, em pé, sobre a folha de papel.
- Apóie a fonte Laser na frente do espelho, e faça o feixe de luz incidir sobre o espelho conforme o esquema da Fig. 1.
- Com um lápis, faça o contorno da superfície plana do espelho sobre o papel.
- Marque dois pontos na direção do feixe incidente e dois na direção do feixe refletido.
- Desligue o Laser e retire o espelho que está sobre a folha de papel.
- *Trace* a trajetória do feixe de luz sobre a folha de papel.
- Utilizando o esquadro, *trace* a reta normal ao espelho plano, no ponto de incidência da luz.
- *Indique* os ângulos de incidência (θ_i) e de reflexão (θ_r) sobre a folha de papel.
- Utilizando o transferidor, *meça* e *anote* os ângulos θ_i e θ_r , e coloque os valores na Tabela 1.1.
- Agora, mude o ângulo de incidência e repita a experiência mais duas vezes.

CÁLCULOS E QUESTÕES

- 1) *Que relação* existe entre o ângulo de incidência e o de reflexão?
- 2) *Quais* as principais fontes de erros experimentais desta prática, e *como* elas podem ter influenciado no resultado?

Tabela 1.1 - Ângulos de incidência e reflexão para o espelho plano

Experimento	θ_i (graus)	θ_r (graus)
1		
2		
3		