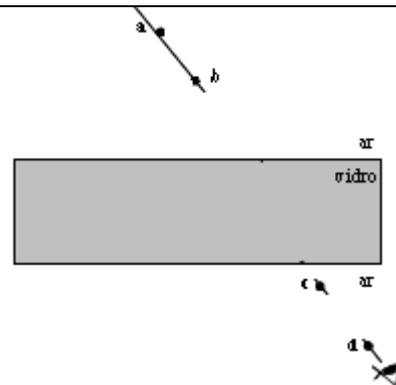


Parte A – Refração

A montagem da Figura ao lado pode ser utilizada para determinar a posição da imagem de um objeto b .

Prenda uma folha de sulfite no suporte, coloque um bloco de vidro sobre a folha e desenhe seu contorno. Fixe o bloco de vidro com alfinetes.



- Fixe um pequeno alfinete na posição b a ~ 2 cm do bloco de acrílico, em seguida olhe através do bloco e fixe o alfinete a . Estes 2 alfinetes definem uma reta, ou uma linha de visão, que define um raio de luz.
- Nosso objetivo agora é investigar como este raio se comporta ao atravessar um meio transparente, como o bloco de vidro. Para isto posicione seu olho próximo à superfície da folha que está sobre a mesa e olhe para os alfinetes a e b através do bloco. Posicione mais dois (c e d) na linha de visão dos alfinetes a e b . Os pontos c e d definem a direção do raio \overline{cd} . Vocês devem notar que o raio \overline{ab} foi desviado pelo bloco, qual o nome deste fenômeno?
- Incidam um feixe de luz laser rasante ao papel na direção \overline{ab} e observe a trajetória dos raios.
- Agora incida a luz do outro lado do bloco, na direção \overline{cd} . Há reversibilidade na propagação dos raios?
- Retirem a folha de sulfite e tracem os raios \overline{ab} e \overline{cd} . Indiquem a direção do raio de luz dentro do bloco de vidro.

Parte B – Método de Paralaxe

Este experimento deve ser realizado em dupla. O estudante A segura dois lápis à frente do estudante B (observador). A distância entre os dois estudantes deve ser de ~ 2 m e os lápis devem estar a altura dos olhos do observador, na vertical e com suas pontas coincidentes

Então o estudante B fecha um de seus olhos. O estudante A desloca o lápis de cima 10 cm para frente.

i. O estudante B deve mover sua cabeça para a esquerda e para a direita, escrever o que ele observou e responder se as pontas dos lápis continuam uma sobre a outra?

ii. Se você mover sua cabeça para a direita, o lápis de cima parece estar à direita ou à esquerda do lápis de baixo? O que ocorre se você mover sua cabeça para a esquerda



Um membro do grupo deve segurar os lápis na altura do olho do seu parceiro.

Agora o estudante A posiciona os dois lápis, exatamente um sobre o outro.

iii. Como esta mudança afeta o que você observa quando você move sua cabeça para a esquerda e para a direita? Quando você move sua cabeça para a direita e para a esquerda as pontas dos lápis saem uma de cima da outra? Explique.

Nota: Neste experimento, quando as pontas dos lápis não estão exatamente uma sobre a outra, você observou que há uma mudança aparente na localização dos dois lápis quando você move sua cabeça de um lado para o outro.

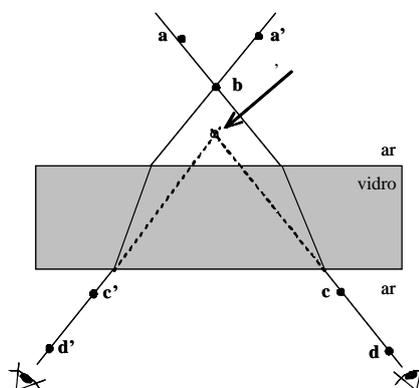
Porém, quando as pontas estão exatamente uma sobre a outra e você move sua cabeça para a esquerda e para a direita, as pontas não saem uma de cima da outra.

Este método (denominado de método de paralaxe) permite que você tenha certeza de que um objeto está exatamente sobre o outro.

Parte C – Refração e Formação de imagens

- Repita o procedimento da parte A, porém com dois raios \overline{ab} e $\overline{a'b}$, ambos passam pelo ponto b, gerando os raios \overline{cd} e $\overline{c'd'}$.
- Retire o bloco e trace suas linhas de visão e faça o prolongamento dos raios emergentes, tal como mostrado na Figura ao lado.
- O que representa o cruzamento dos raios refratados?

Obs.: utilize linhas pontilhadas para desenhar o prolongamento dos raios.



Esquema para determinar a posição da imagem de um alfinete formada através um bloco de vidro transparente.

Parte C – Traçado de Raios e Espelho Plano

- Proponham um procedimento experimental para determinar a trajetória de um raio refletido por um espelho plano, usando o método dos alfinetes. Obs: vocês devem usar as mesmas ideias do procedimento A.
- Realizem o experimento e discutam os resultados com um instrutor.
- Proponham um procedimento experimental para determinar a posição da imagem de um alfinete a frente de um espelho plano. Discutam seus resultados com um instrutor.
- Determinem experimentalmente a posição da imagem.