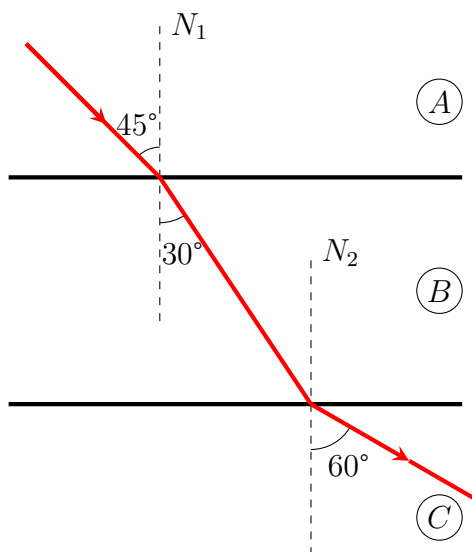


Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

**Refração Luminosa**

1. (1 Ponto) A velocidade de propagação da luz em certo meio é  $\frac{2}{3}$  da velocidade de propagação da luz no vácuo. Qual é o índice de refração absoluto desse meio?
2. (1 Ponto) O índice de refração absoluto de um meio é  $n = 2$ . Qual é a velocidade de propagação da luz nesse meio sabendo-se que sua velocidade de propagação no vácuo é  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s?
3. (1 Ponto) Um raio luminoso, ao passar de um meio  $A$  para um meio  $B$ , forma com a normal à superfície de separação ângulos respectivamente iguais a  $30^\circ$  e  $60^\circ$ . O meio  $B$  é o ar, cujo índice de refração absoluto é (aproximadamente) 1,0 e no qual a luz se propaga com velocidade de  $\approx 3 \cdot 10^8$  m/s. Determine o índice de refração do meio  $A$  e a velocidade da luz nesse meio.
4. (1 Ponto) Um raio de luz monocromática atravessa três meios homogêneos e transparentes  $A$ ,  $B$  e  $C$ , conforme indica a figura.



- (a) Qual dos meios é o mais refringente?
- (b) Em qual dos meios é maior a velocidade de propagação a luz?

5. (1 Ponto) O ângulo limite para uma luz monocromática que se propaga de um líquido para o ar vale  $60^\circ$ . Determine o índice de refração do líquido (dados:  $n_{ar} = 1$ ;  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ).
6. (1 Ponto) Um raio de luz monocromática se propaga num meio de índice de refração igual a 2 e atinge a superfície que separa esse meio do ar segundo um ângulo de incidência  $i$ . Sendo o índice de refração do ar igual a 1, determine:
  - (a) o ângulo limite desse par de meios para a luz monocromática dada;
  - (b) para quais ângulos de incidência  $i$  ocorre reflexão total.

7. (2 Pontos) A uma profundidade de 1 m, no interior de um líquido de índice de refração  $\sqrt{2}$ , encontra-se uma fonte luminosa pontual  $P$ . Determine o diâmetro mínimo que deve ter um disco opaco para que, convenientemente colocado na superfície que separa o líquido do ar, não permita a emergência de nenhuma luz para o ar.
- dados:  $n_{ar} = 1$ ;  $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;  $\tan 45^\circ = 1$