

Qual è la velocità della luce nell'acqua?

Indice di rifrazione assoluto dell'acqua $n = 1.33$ (da tabella)

Velocità della luce nel vuoto $c = 3.0 \cdot 10^8$ m/s

poiché

$$v = \frac{c}{n} = \frac{3.0 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{1.33} = 2.3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Notare che $\frac{1}{n} = \frac{v}{c} = \frac{1}{1.33} = 0.75$ pertanto v è il 75% della velocità della luce nel vuoto.

Esercizi

1. Si è determinato che la velocità della luce in un materiale è $2.22 \cdot 10^8$ m/s. Qual è l'indice di rifrazione del materiale?
2. Determinare la velocità della luce nel diamante.
3. La luce colpisce l'acqua perpendicolarmente alla sua superficie. Qual è l'angolo di rifrazione?
4. Quanto tempo impiega la luce che percorre 1,5 m in un recipiente contenente alcool etilico?
5. Se si raddoppia o si triplica l'angolo di incidenza l'angolo di rifrazione si raddoppia o si triplica?

6. Un raggio di luce entra nell'acqua secondo un angolo di 60° rispetto alla normale alla superficie d'acqua. Determinare l'angolo di rifrazione.
7. L'indice di rifrazione di un mezzo può essere minore di 1? Quale conseguenza avrebbe per la velocità della luce in quel mezzo?
8. Un raggio di luce che viaggia nell'aria incide su una superficie di una lastra di vetro di quarzo. Parte del raggio viene trasmesso nel vetro di quarzo secondo un angolo di rifrazione di 30° e parte viene riflesso. Qual è l'angolo di riflessione?
9. La luce impiega 20 ps per attraversare un pezzo di vetro flint. Determinare lo spessore del vetro.

[Soluzioni](#)