

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 2R
ESERCIZI DI OTTICA

1) Un'onda luminosa si propaga nel vuoto con velocità $c = 3,00 \times 10^8$ m/s. La frequenza di oscillazione vale $5,12 \times 10^{14}$ Hz.

Determina la lunghezza d'onda dell'onda. [$5,86 \times 10^{-7}$ m]

2) Un'onda luminosa si propaga nel vuoto con velocità $c = 3,00 \times 10^8$ m/s. La sua lunghezza d'onda è $\lambda = 4,41 \times 10^{-7}$ m.

Determina la frequenza dell'onda. [$6,80 \times 10^{14}$ Hz]

3) Con che velocità si propaga la luce nel quarzo? [$2,11 \times 10^8$ m/s]

4) Nel ghiaccio la luce si propaga alla velocità di $2,29 \times 10^8$ m/s.

Quanto vale l'indice di rifrazione assoluto del ghiaccio? [1,31]

5) Un raggio di luce si propaga dal vuoto a un vetro con indice di rifrazione pari a 1,50. L'angolo di incidenza è di $53,5^\circ$.

Determina l'angolo di rifrazione. [$32,4^\circ$]

6) Un raggio di luce si propaga dall'acqua al vetro cristallo. L'angolo di rifrazione che si misura vale $26,2^\circ$.

Determina l'angolo di incidenza. [$34,3^\circ$]

7) Un raggio di luce si propaga dall'acqua a un altro mezzo trasparente. L'angolo di incidenza vale $71,8^\circ$ e quello di rifrazione vale $40,5^\circ$.

Trova l'indice di rifrazione del secondo mezzo trasparente. [1,95]

8) Un raggio di luce si propaga da un mezzo trasparente all'acqua. L'angolo di incidenza vale $45,0^\circ$ e quello di rifrazione vale $55,5^\circ$.

Trova l'indice di rifrazione del primo mezzo trasparente. [1,55]

9) Nel mezzo trasparente *A* la velocità con cui si propaga la luce vale $2,20 \times 10^8$ m/s, mentre nel mezzo trasparente *B* la luce viaggia alla velocità di $1,84 \times 10^8$ m/s. Un raggio di luce passa dal materiale *A* al materiale *B* con un angolo di incidenza di $60,0^\circ$.

Calcola l'angolo di rifrazione. [$46,3^\circ$]

10) Un raggio di luce che passa dal diamante al vuoto incide con l'*angolo limite*, cioè l'angolo per il quale l'angolo di rifrazione vale 90° .

Calcola l'angolo limite per il passaggio dal diamante al vuoto. [$24,4^\circ$]