

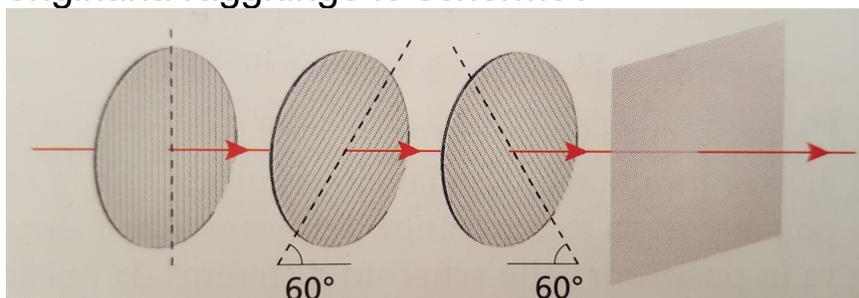
Fisica: la luce - 4° Scientifico

Soluzioni Simulazione

nome e cognome: _____

data: _____

1. Una lampada per fototerapia produce un irraggiamento di 40mW/cm^2 . sapendo che quando il fascio di luce prodotto illumina perpendicolarmente per 3,5 minuti una zona circolare, le trasmette una quantità di energia pari a 5900J , calcola il diametro della superficie illuminata → $d=30\text{cm}$
2. La luce di un puntatore laser ha la lunghezza d'onda di 530nm si propaga in aria. Calcola il numero d'onda, la frequenza, la pulsazione del fascio di luce.
come cambiano queste grandezze se tale luce attraversa una lastra di vetro con indice di rifrazione $n=1,5$? → $f=566\text{THz}$; $k=11,85\text{ M rad/m}$;
 $\omega = 3,56 \cdot 10^{18}\text{ rad/s}$; $\lambda_1 = 3,53 \cdot 10^{-7}\text{ m}$; $k_1 = 1,78 \cdot 10^7\text{ rad/m}$; frequenza e pulsazione restano invariate al passaggio del mezzo
3. In una figura di interferenza, su uno schermo opaco posto a $2,3\text{m}$ da due fenditure, la prima frangia luminosa si trova a $1,2\text{mm}$ di distanza dal centro. Se successivamente lo schermo viene portato a $1,7\text{m}$ dalle fenditure (lasciando invariata la lunghezza d'onda della luce incidente e la distanza d tra le fenditure) cosa accade alla prima frangia luminosa? Si allontana o si avvicina? Di quanto? → si avvicina di $0,313\text{mm}$
4. Un fascio di luce di lunghezza d'onda 650nm colpisce una macchia d'olio ($n=1,54$) galleggiante su un recipiente pieno di acqua. Quale deve essere lo spessore minimo della macchia d'olio perché appaia luminosa? E perché appaia scura? → $d_{lum} = 1,055 \cdot 10^{-7}\text{ m}$ - $d_{scur} = 2,11 \cdot 10^{-7}\text{ m}$
5. La luce di una vecchia lampada ad incandescenza attraversa, in successione, tre filtri polarizzatori. Quale percentuale della intensità originaria raggiunge lo schermo?



→ 9,4% (???)