

ESERCIZIO 1

Si consideri uno specchio concavo di raggio R . Se si pone un oggetto dinanzi ad esso e se si fa variare la distanza s dal vertice V da ∞ a 0 , calcolare:

- ✓ La distanza s' dell'immagine
- ✓ L'ingrandimento M
- ✓ Il tipo di immagine

ESERCIZIO 2

Misurando la distribuzione d'intensità in una figura d'interferenza di Young si trova che, per un particolare valore di Y dal centro dello schermo, $I/I_0 = 0,75$ quando $\lambda = 600 \text{ nm}$.

Quale lunghezza d'onda si dovrebbe usare per ridurre l'intensità relativa nella stessa posizione al 60% ?

ESERCIZIO 3

Si trovi la profondità apparente di un oggetto che è ad 1 m di profondità sotto la superficie dell'acqua, il cui indice di rifrazione è $n = 4/3$.

ESERCIZIO 4

Un elettrone che si muove parallelamente all'asse x ha una velocità iniziale di $3,7 \times 10^6 \text{ m/s}$ nell'origine. La velocità dell'elettrone si riduce a $1,4 \times 10^5 \text{ m/s}$ nel punto $x=2 \text{ cm}$.

Calcolare la differenza di potenziale fra l'origine e il punto $x = 2 \text{ cm}$.

Quale punto si trova a potenziale maggiore?

ESERCIZIO 5

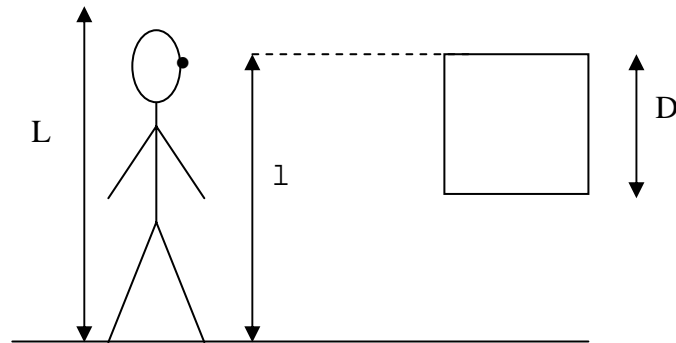
Una spira di area $A = 0,09 \text{ m}^2$ e resistenza $R = 2\Omega$ ruota con una frequenza costante $f = 60 \text{ Hz}$ in un campo magnetico $B = 0,5 \text{ T}$. Calcolare:

- ✓ Il valore massimo della f.e.m. indotta
- ✓ Il valore massimo della corrente indotta
- ✓ La potenza media dissipata

Dire, motivando la risposta, se è necessaria una coppia di forze per mantenere costante la velocità angolare della spira.

ESERCIZIO 6

Una persona è posta dinanzi ad uno specchio (vedere figura). Determinare quale parte del proprio corpo può vedere riflessa allo specchio.



[Con un po' di fantasia immaginate che il puntino nero siano gli occhi ;)]

ESERCIZIO 7

La bolla di sapone mostrata in sezione trasversale ha spessore t ed indice di rifrazione n . Luce di lunghezza d'onda λ in aria cade verticalmente sulla bolla ed è riflessa all'indietro. Esprimete la condizione per interferenza costruttiva per luce riflessa. Se $t = 400 \text{ nm}$ ed $n = 1,3$ che colori interferiranno costruttivamente?

