

Esercitazione

Esercizio 1 [3 punti]

Una freccia alta $h = 30$ cm è posta davanti a uno specchio sferico concavo a una distanza $p = 70$ cm dal vertice. Il raggio di curvatura dello specchio è $R = 40$ cm.

- Calcola la distanza dell'immagine dal vertice (q)
- Calcola l'ingrandimento lineare e l'altezza dell'immagine (h')
- Verifica graficamente, in una scala opportuna, i risultati e spiega eventuali differenze tra il metodo grafico e la risoluzione dell'equazione dei punti coniugati.

Esercizio 2 [3 punti]

Una sorgente è posta in acqua a una distanza di 20 cm da una lastra di vetro di spessore 5 cm. Un raggio di luce passa dall'acqua al vetro: l'angolo di incidenza è di 34° e il vetro ha indice di rifrazione uguale a 1,523.

- Calcola l'angolo di rifrazione nel vetro.
- Dopo aver attraversato il vetro, il raggio di luce esce nell'aria: calcola l'angolo di uscita nell'aria.
- Quanto vale il cammino ottico percorso dalla luce a una distanza di 30 cm dalla superficie di separazione vetro-aria?

Esercizio 3 [1 punto]

Un triangolo rettangolo ha i lati che misurano 10 cm, 8 cm e 6 cm. Calcola seno e coseno degli angoli acuti.

Esercizio 4 [1 punto]

Determina la frequenza di un'onda luminosa di lunghezza d'onda $0,4 \mu\text{m}$ in un vetro con indice di rifrazione uguale a 1,6.