

# Fisica: la luce - 4° Scientifico

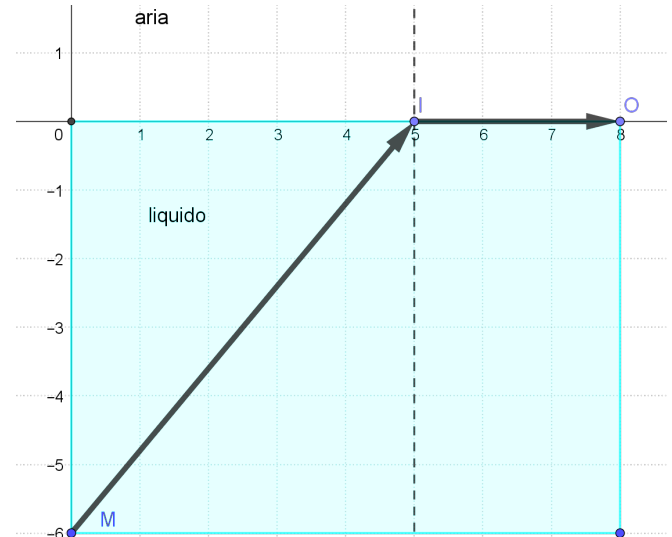
## ESERCITAZIONE

nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

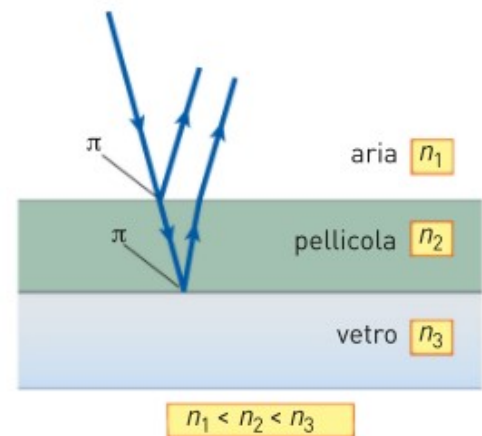
NOTA: svolgi ogni problema in una facciata, indica e semplifica le unità di misura [2 punti per problema]

1. La figura rappresenta una moneta M sul fondo di un recipiente pieno di un liquido sconosciuto, un raggio di luce proveniente dalla moneta viaggia fino alla superficie del liquido e viene rifratto in modo radente alla superficie del liquido
- A) calcola l'indice di rifrazione del liquido e la velocità di propagazione della luce nel liquido



2. Due fenditure sono attraversate da un fascio di luce rossa di lunghezza d'onda 680 nm. Il terzo minimo dopo la fascia centrale si forma a un angolo di  $0,285^\circ$
- A) Calcola la distanza fra le fenditure

3. Una pellicola antiriflesso, applicata su un vetro, è realizzata in fluoruro di magnesio ( $n=1,38$ ) e ha uno spessore tale da creare condizioni di interferenza costruttiva per la luce a 550 nm ( $n_1 < n_2 < n_3$ )



- A) scrivi la relazione che rappresenta la differenza di cammino ottico tra i due raggi con le condizioni di interferenza richieste
- B) calcola lo spessore minimo della pellicola

4. Un fascio di luce blu di lunghezza d'onda pari a 410nm incide perpendicolarmente su un reticolo di diffrazione che contiene 13500 fenditure per pollice di lunghezza (1pollice=2,54cm).
- A) calcola la distanza d tra due fenditure adiacenti (passo reticolare)
- B) calcola di quale angolo è inclinata, rispetto alla direzione di incidenza, la direzione della prima frangia luminosa
- C) calcola di quale angolo è inclinata, rispetto alla direzione di incidenza, la direzione della seconda frangia luminosa
- D) calcola quante frange luminose si osservano complessivamente nella figura di interferenza prodotta