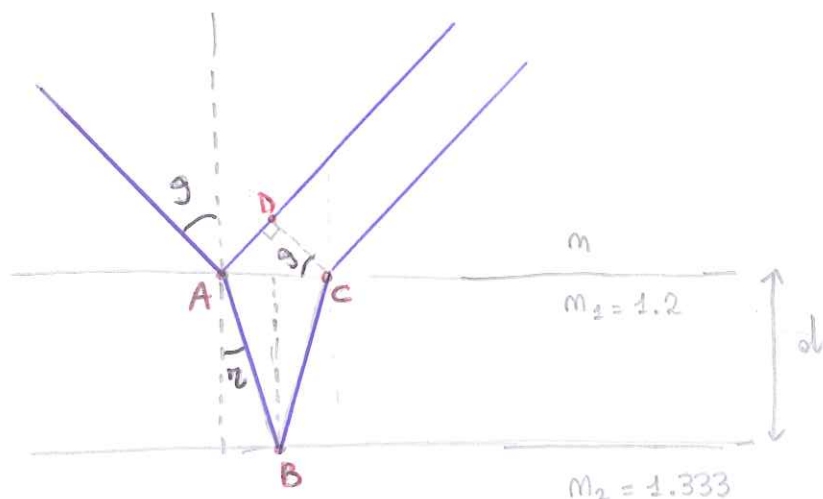


NOTE

PROBLEMA 6

ESERCITAZIONE 5

ATTENZIONE: NELL'ESERCITAZIONE IN CLASSE POTREBBE ESSERE STATO FATTO UN ERRORE NELLA SOLUZIONE DEL PUNTO (a). LA SOLUZIONE CORRETTA E' RIPORTATA DI SEGUITO.



SOLUZIONE CORRETTA DEL PUNTO (a)

(a) $\overline{AB} = \overline{BC} = \frac{d}{\cos r}$ $\overline{AD} = 2d \tan r \cdot \sin \theta$

DIFFERENZA DI PERCORSO TRA I DUE RAGGI EMERGENTI:

$$\bar{n}_2 - \bar{n}_1 = m_1 (\overline{AB} + \overline{BC}) - \overline{AD} = m_1 2 \overline{AB} - \overline{AD} = m_1 \frac{2d}{\cos r} - 2d \tan r \cdot \sin \theta$$

USANDO SNELL $\sin \theta = m_1 \sin r$

$$\bar{n}_2 - \bar{n}_1 = \frac{m_1 2d}{\cos r} - 2d \tan r \cdot m_1 \sin r$$

$$= 2d m_1 \left(\frac{1}{\cos r} - \tan r \sin r \right) = 2m_1 d \frac{1 - \tan r \sin r \cos r}{\cos r}$$

$$= 2m_1 d \frac{1 - \sin^2 r}{\cos r} = 2m_1 d \frac{\cos^2 r}{\cos r} = 2m_1 d \cos r$$

DIFFERENZA di FASE

$$\delta = K (\bar{n}_2 - \bar{n}_1) = \frac{2\pi}{\lambda} (2m_1 d \cos r)$$

Condizione di massimo

$$2m\pi = \frac{4\pi}{\lambda} m_1 d \cos r$$

$$d = \frac{m\lambda}{2m_1 \cos r}$$

$$d_{\text{MINIMO}} = \frac{\lambda}{2m_1}$$