حل التمرين 12: صفحة: 101

① حساب قيس كل من زاويتي الورود والإنعكاس:

● بعد تدوير المرآة المستوية:

لاحظ حكيم أن الأستاذ عندما قام بتدوير المرآة بزاوية $\alpha = 10°$

تشكلت زاوية قيمتها $80°$ ما بين الشعاع الوارد الثابت والشعاع المنعكس الجديد.

وعليه: $i' + r' = 80°$ ..... (1)

وحسب القانون الثاني للإنعكاس: زاوية الإنعكاس = زاوية الورود

$i' = r'$

ومنه تصبح العلاقة (1): $i' + i' = 80°$

أي: $2i' = 80°$

$i' = \frac{80°}{2} = 40°$

إذن: قيس زاوية الورود هي: $i' = 40°$

قيس زاوية الإنعكاس هي: $r' = 40°$

● قبل تدوير المرآة المستوية:

حسب القانون الثاني للإنعكاس:

زاوية الإنعكاس = زاوية الورود

$i = r$

وهناك يوجد إحتمالين:

● قام الأستاذ بتدوير المرآة في جهة حيث يقترب الناظم من الشعاع الوارد وعليه:

$i' = i - \alpha$

$i = i' + \alpha = 40° + 10° = 50°$

إذن: قيس زاوية الورود هي: $i = 50°$

قيس زاوية الإنعكاس هي: $r = 50°$

● قام الأستاذ بتدوير المرآة في جهة حيث يبتعد الناظم عن الشعاع الوارد وعليه:

$$i' = \bar{i} + \alpha$$

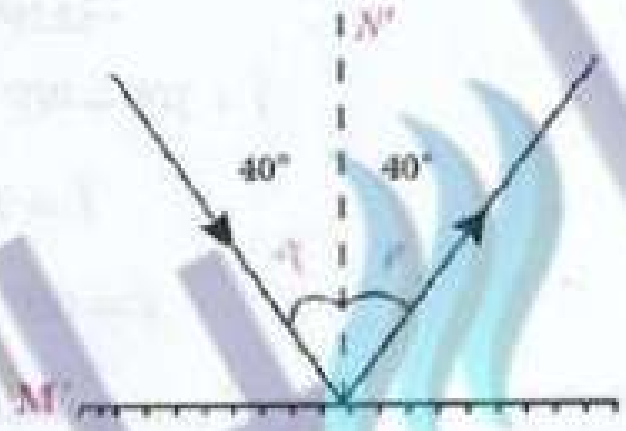
$$\bar{i} = i' - \alpha = 40° - 10° = 30°$$

إذن قيس زاوية الورود هي: $\bar{i} = 30°$

قيس زاوية الإنعكاس هي: $\bar{r} = 30°$

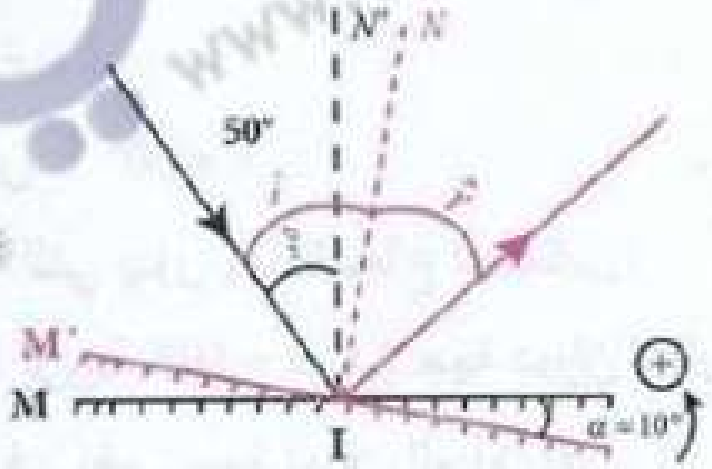
2 تمثيل مسير الشعاع الضوئي:

● بعد تدوير المرآة المستوية:



● قبل تدوير المرآة المستوية:

■ قام الأستاذ بتدوير المرآة في جهة حيث يقترب الناظم من الشعاع الوارد



● قام الأستاذ بتدوير المرآة في جهة حيث يبتعد الناظم عن الشعاع الوارد: