

BÀI 10 TRANG 190 SGK VẬT LÝ 11

Ở bài tập trước ([Bài 9 trang 189 sgk lí 11](#)) các em đã tìm được biểu thức để tính được tiêu cự của thấu kính hội tụ, bài tập tiếp theo chúng ta sẽ được làm quen với bài toán cho tiêu cự của vật và khoảng cách vật ảnh từ đó tính được vị trí của vật.

Câu hỏi

Một thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 20$ cm. Vật sáng AB được đặt trước thấu kính và có ảnh A'B'. Tìm vị trí của vật, cho biết khoảng cách vật - ảnh là:

a) 125 cm

b) 45 cm.

Giải bài 10 trang 190 SGK Vật lí 11

Tiêu cự: $f = 20$ cm

Ta có:

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f} \Rightarrow d' = \frac{df}{d-f} = \frac{20d}{d-20}$$

Khoảng cách vật - ảnh: $AA' = |d + d'|$

a) $AA' = |d + d'| = 125\text{cm} \Rightarrow d + d' = \pm 125$.

- TH1: $d + d' = -125\text{cm}$

$$d + d' = -125\text{cm} \Rightarrow d + \frac{20d}{d-20} + 125 = 0$$

$$\Leftrightarrow d^2 + 125d - 2500 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} d_1 = 17,54\text{cm} \text{ (thỏa mãn)} \\ d_2 = -142,54 \text{ (loại)} \end{cases}$$

- TH2: $d + d' = 125\text{cm}$

$$d + d' = 125\text{cm} \Rightarrow d + \frac{20d}{d-20} - 125 = 0$$

$$\Leftrightarrow d^2 - 125d + 2500 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} d_1 = 100\text{cm} \text{ (thỏa mãn)} \\ d_2 = 25 \text{ (thỏa mãn)} \end{cases}$$

BÀI 10 TRANG 190 SGK VẬT LÝ 11

Vậy: $d_1 = 100 \text{ cm}$; $d_2 = 25 \text{ cm}$; $d_3 \approx 17,54 \text{ cm}$.

b) $AA' = |d + d'| = 45 \text{ cm} \Rightarrow d + d' = \pm 45 \text{ cm}$.

- TH1: $d + d' = -45 \text{ cm}$

$$d + d' = -45 \text{ cm} \Rightarrow d + \frac{20d}{d-20} + 45 = 0$$

$$\Leftrightarrow d^2 + 45d - 900 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} d_1 = 15 \text{ cm} (\text{thỏa mãn}) \\ d_2 = -60 (\text{loại}) \end{cases}$$

- TH2: $d + d' = 45 \text{ cm}$

$$d + d' = 45 \text{ cm} \Rightarrow d + \frac{20d}{d-20} - 45 = 0$$

$$\Leftrightarrow d^2 - 45d + 900 = 0$$

\Rightarrow Phương trình vô nghiệm

Vậy $d = 15 \text{ cm}$.

Các em cũng có thể tham khảo thêm tổng hợp nội dung [giải lí 11 đầy đủ](#) theo các chương và bài để chuẩn bị bài học tốt nhất!