

45. Uma prancha homogênea de comprimento L e peso P encontra-se em equilíbrio na horizontal, apoiada em seus extremos sobre dois suportes E e D. Uma força de intensidade $P/2$ é aplicada verticalmente, de cima para baixo, sobre a prancha a uma distância X do suporte E. Para que a prancha permaneça em equilíbrio, a razão entre as reações nos suportes E e D respectivamente deve ser dada por

- A) $(L - X)/L$.
- B) $(2L - X)/X$.
- C) $(L - X)/(L + X)$.
- D) $(2L - X)/(X + L)$.

Assunto: Equilíbrio do Corpo Extenso

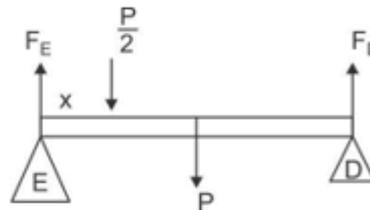
Adotando o eixo em "E"

$$\frac{P}{2} \cdot x + P \cdot \frac{L}{2} = R_D \cdot L$$

Colocando $F_R = 0$

$$R_E + R_D = P + \frac{P}{2} = \frac{3P}{2}$$

$$R_D = \frac{P(x + L)}{2L}$$



$$R_E + \frac{P \cdot (x + L)}{2L} = \frac{3P}{2}$$

$$R_E = \frac{P(2L - x)}{2L}$$

$$R_E = \frac{P \cdot (2L - x)}{2L}$$

$$R_D = \frac{P(x + L)}{2L} \rightarrow \frac{R_E}{R_D} = \frac{2L - x}{x + L}$$

Item: D