

Sobre los extremos de una varilla de 60 cm. de largo, están aplicadas dos fuerzas paralelas de sentido contrario, cuyos módulos son 2 N. y 4 N. a) determina la resultante y su punto de aplicación. b) ¿cómo será La fuerza que equilibra a estas fuerzas?.

La resultante es una fuerza paralela, a ellas, de sentido el de la mayor, y cuyo modulo es igual a la diferencia de los módulos. Su línea de acción, exterior al segmento que une las fuerzas, corta a la recta que contiene a este segmento en un punto cuyas distancias a los puntos de aplicación de las componentes son inversamente proporcional a los módulos de estas.

$$F_2 > F_1 \Rightarrow R = F_2 - F_1$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{OF_2}{OF_1} \Rightarrow F_1 * OF_1 - F_2 * OF_2 = 0$$

Resolución

- Aplicación de Equilibrio de fuerzas:

$$R = \sum F = -2 + 4 = 2 N \quad \uparrow$$

$$E = 2 N \quad \downarrow$$

- Aplicación de momentos en el punto O:

$$\sum M = 0$$

$$2(x + 60) - 4x = 0$$

$$2x + 120 - 4x = 0$$

$$2x = 120$$

$$x = 60$$

