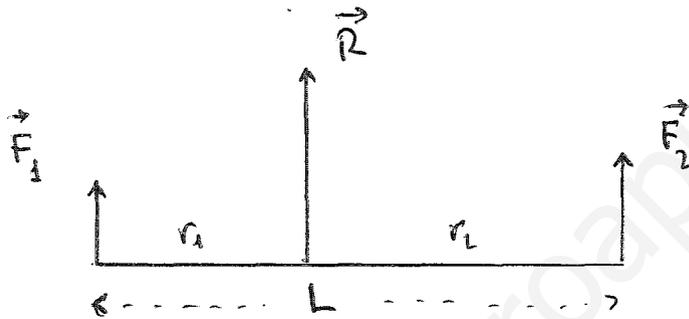


SOLUCIONES

1. Fuerzas concurrentes son aquellas cuyas direcciones se cortan en un punto, por ejemplo, las que tienen el mismo punto de aplicación.
2. Dos fuerzas son no concurrentes cuando sus direcciones no se cortan nunca (son paralelas). Si dos fuerzas son no concurrentes, nunca pueden tener el mismo punto de aplicación.
- 3.

a)



$$F_1 = 30 \text{ N}$$

$$F_2 = 40 \text{ N}$$

$$L = 28 \text{ cm}$$

Tiene la misma dirección y sentido que \vec{F}_1 y \vec{F}_2

b)

$$R = F_1 + F_2 = 30 + 40 = \underline{70 \text{ N}}$$

c)

$$\left. \begin{array}{l} r_1 F_1 = r_2 F_2 \\ r_1 + r_2 = L \end{array} \right\} \quad r_2 = L - r_1$$

$$r_1 F_1 = (L - r_1) F_2$$

$$30 r_1 = (28 - r_1) 40$$

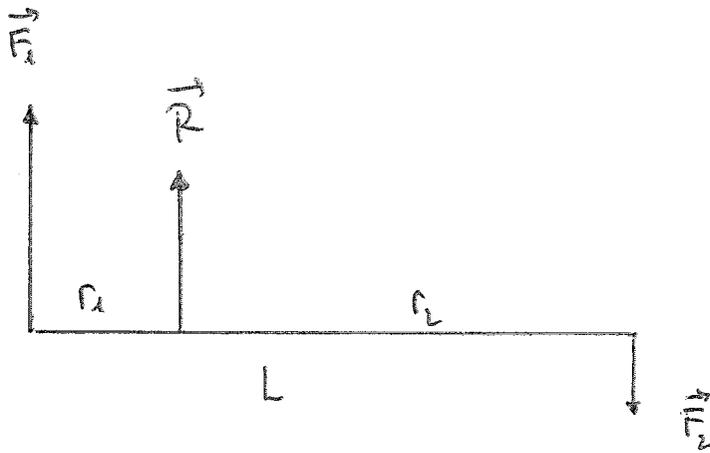
$$30 r_1 = 28 \cdot 40 - 40 r_1$$

$$70 r_1 = 1120 \quad \Rightarrow \quad r_1 = \frac{1120}{70} = \underline{16 \text{ cm}}$$

Se aplica a 16 cm de $F_1 = 30 \text{ N}$.

4.

a)



$$F_1 = 60 \text{ N}$$

$$F_2 = 20 \text{ N}$$

$$L = 140 \text{ cm}$$

$$b) \quad R = F_1 - F_2 = 60 - 20 = \underline{40 \text{ N}}$$

Tiene la dirección y sentido de la fuerza más intensa

$$c) \quad \begin{cases} r_1 F_1 = r_2 F_2 \\ r_1 + r_2 = L \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \quad r_1 = L - r_2$$

$$(L - r_2) F_1 = r_2 F_2$$

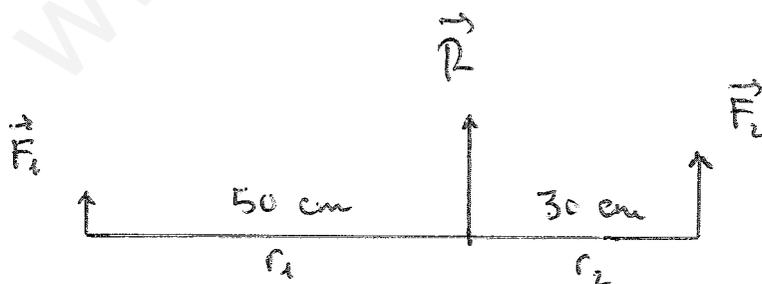
$$(140 - r_2) 60 = 20 r_2$$

$$140 \cdot 60 - 60 r_2 = 20 r_2$$

$$8400 = 80 r_2 \Rightarrow r_2 = \frac{8400}{80} = \underline{105 \text{ cm}}$$

5.

a)



$$L = 80 \text{ cm}$$

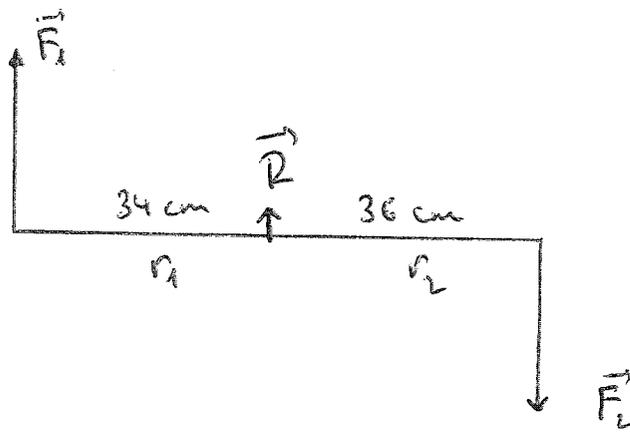
$$F_1 = 15 \text{ N}$$

$$b) \quad r_1 F_1 = r_2 F_2 \Rightarrow F_2 = \frac{r_1 F_1}{r_2} = \frac{50 \cdot 15}{30} = \underline{25 \text{ N}}$$

$$c) \quad R = F_1 + F_2 = 15 + 25 = \underline{40 \text{ N}}$$

6.

a)



$$F_1 = 24 \text{ N}$$

$$L = 70 \text{ cm}$$

b) $r_1 F_1 = r_2 F_2$

$$F_2 = \frac{r_1 F_1}{r_2} = \frac{34 \cdot 24}{36} = \boxed{22,7 \text{ N}}$$

c) $R = F_1 - F_2 = 24 - 22,7 = \boxed{1,3 \text{ N}}$