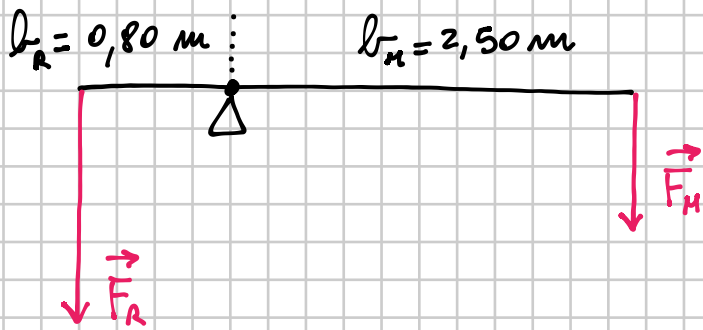


78 In una leva di primo genere, i bracci della forza motrice e della forza resistente sono rispettivamente di 2,50 m e 0,80 m. Il modulo della forza motrice è 15 N.

- Quale forza resistente è possibile equilibrare con questa leva? [47 N]



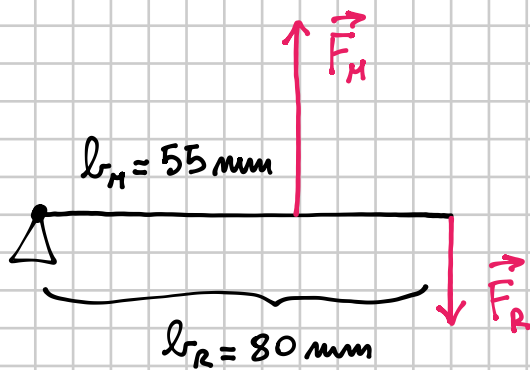
$$F_R \cdot l_R = F_M \cdot l_M$$

$$F_R = F_M \cdot \frac{l_M}{l_R} = (15 \text{ N}) \frac{2,50 \text{ m}}{0,80 \text{ m}} =$$

$$= 46,875 \text{ N} \simeq 47 \text{ N}$$

79 In una leva di terzo genere i due bracci misurano 80 mm e 55 mm. La leva è in equilibrio sotto l'azione di una forza resistente di 5,7 N.

- Qual è il modulo della forza motrice? [8,3 N]



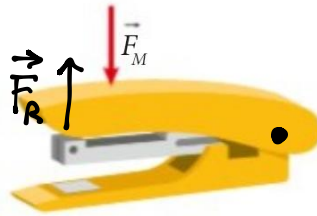
$$F_M \cdot l_M = F_R \cdot l_R$$

$$F_M = F_R \cdot \frac{l_R}{l_M} = (5,7 \text{ N}) \cdot \frac{80 \text{ mm}}{55 \text{ mm}} =$$

$$= 8,2909 \dots \text{ N} \simeq \boxed{8,3 \text{ N}}$$

80 PER COMINCIARE

Francesca, per spillare un gruppo di fogli, applica sulla spillatrice una forza motrice di modulo 15 N a 6,0 cm dal fulcro. Il punto di applicazione delle graffette sui fogli si trova a 10 cm dal fulcro.



- Definisci il genere di leva della spillatrice. **3° genere**
- Calcola il modulo della forza resistente.

	Simbolo	Nome	Valore
Dati	F_M	FORZA MOTRICE	15 N
	l_M	BRACCIO MOTORE	6,0 cm = 0,060 m
	l_R	BRACCIO RESISTENTE	10 cm = 0,10 m
Incognite	F_R	FORZA RESISTENTE	?

- Una leva che ha la forza motrice tra il **FULCRO** e forza **RESISTENTE**, è detta di **TERZO** genere.

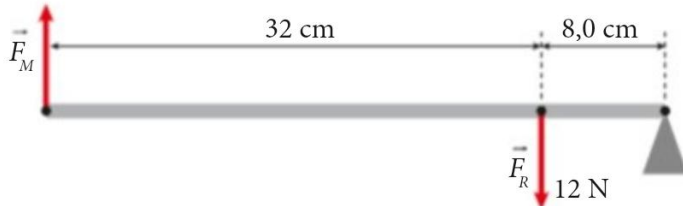
- Inverti la condizione di equilibrio di una leva $F_M l_M = F_R l_R$ e calcola

$$F_R = \frac{F_M l_M}{l_R} = \frac{15 \text{ N} \cdot (6,0 \text{ cm})}{10 \text{ cm}} = 9,0 \text{ N}$$

Ricordati di scrivere le unità di misura.

[9,0 N]

- 81 ORA PROVA TU** Nella figura è rappresentata una leva sottoposta all'azione di una forza resistente di 12 N.



- Quanto vale il modulo della forza motrice in grado di equilibrare la forza resistente?
- Di che genere è la leva? **2° GENERE**
- È vantaggiosa o svantaggiosa? **VANTAGGIOSA**

[2,4 N]

$$F_M \cdot l_M = F_R \cdot l_R$$

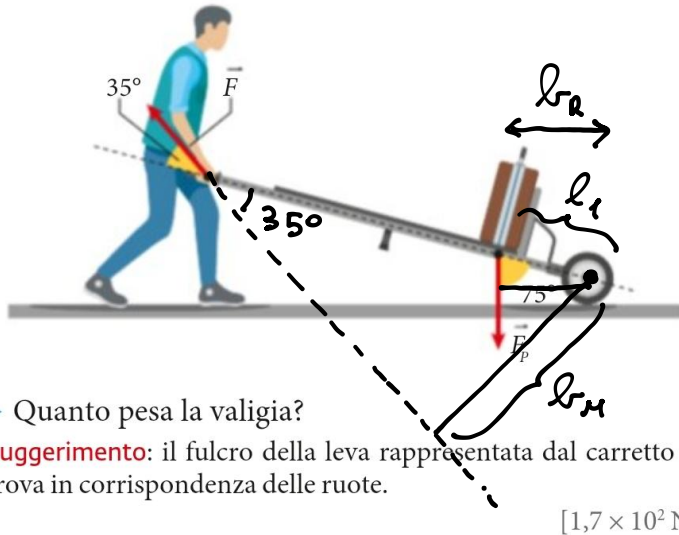
$$F_M = \frac{F_R \cdot l_R}{l_M} =$$

$$= \frac{(12 \text{ N}) (8,0 \text{ cm})}{40 \text{ cm}} =$$

↑
(32 cm + 8,0 cm)

$$= 2,4 \text{ N}$$

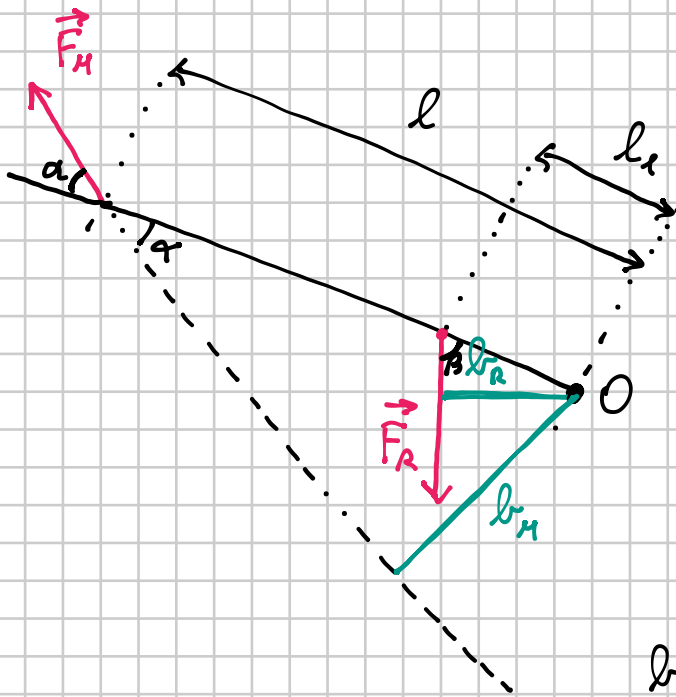
Per trasportare una valigia Antonio usa un carretto inclinato come nella figura. Solleva il carretto esercitando una forza di 68 N, afferrando il manico del carretto a 1,70 m dalle ruote. La valigia si trova a 40 cm dalle ruote.



► Quanto pesa la valigia?

Suggerimento: il fulcro della leva rappresentata dal carretto si trova in corrispondenza delle ruote.

$[1,7 \times 10^2 \text{ N}]$



$$F_p = ? \quad l = 1,70 \text{ m} \quad l_1 = 40 \text{ cm}$$

$$F_p \cdot l_R = F \cdot l_H$$

$$F_p = \frac{F \cdot l \cdot \sin 35^\circ}{l_1 \cdot \sin 75^\circ} =$$

$$= \frac{(68 \text{ N}) \cdot (1,70 \text{ m}) \cdot \sin 35^\circ}{(0,40 \text{ m}) \cdot \sin 75^\circ} =$$

$$= 171,611 \dots \text{ N}$$

$$\simeq \boxed{1,7 \times 10^2 \text{ N}}$$

$$F_R \cdot l_R = F_H \cdot l_H$$

BRACCIO = distanza del fulcro dalla retta d'azione della forza

$$l_R = l_1 \cdot \sin \beta$$

$$l_H = l \cdot \sin \alpha$$