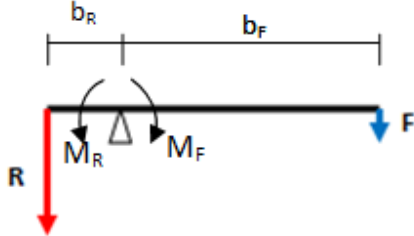


11) Rappresentare una leva di primo genere. Determinare la forza necessaria che deve essere applicata per sollevare un peso  $R = 6,86 \cdot 10^3 \text{ N}$ , posto nell'estremo B della leva, supponendo che la distanza tra la forza F, da determinare, ed il fulcro f della leva sia cento volte più grande della distanza R da f.



$$\sum M = 0 \Rightarrow M_F = M_R \quad F \cdot b_F = R \cdot b_R$$

$$F = R \cdot \frac{b_R}{b_F} = 6,86 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot \frac{b_R}{100 \cdot b_R} = 68,6 \text{ N}$$

F = \_\_\_\_\_ N

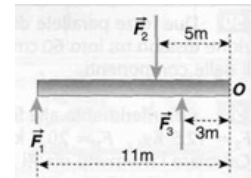
12) Un corpo rigido, è soggetto all'azione delle forze indicate in figura. Essendo il corpo in equilibrio,  $F_1$  vale: ( $F_2 = 40 \text{ kgf}$ , e  $F_3 = 30 \text{ kgf}$ ).

se in equilibrio deve essere  $\sum F = 0$  e  $\sum M = 0$

$$\sum F = 0 \Rightarrow F_1 + F_3 - F_2 = 0 \quad \text{quindi } F_1 = F_2 - F_3 = 40 \text{ kgf} - 30 \text{ kgf} = 10 \text{ kgf}$$

$$\sum M_o = 0 \Rightarrow F_1 \cdot 11\text{m} - F_2 \cdot 5\text{m} + F_3 \cdot 3\text{m}$$

$$= 0 \quad \text{infatti } 10\text{kgf} \cdot 11\text{m} - 40\text{kgf} \cdot 5\text{m} + 30\text{kgf} \cdot 3\text{m} = 0$$



$F_1 =$  \_\_\_\_\_ kgf

13) A un'asta rigida ferma, girevole intorno a un punto fisso P, vengono applicate 2 forze,  $F_1 = 50 \text{ N}$  sul bordo sinistro e  $F_2 = 80 \text{ N}$  sul destro. La retta di azione della prima forza dista 40 cm da P e quella della seconda 25 cm. Quali delle affermazioni è vera? (risolvere l'esercizio)

È assimilabile ad una leva di 1° genere, pertanto determiniamo la somma dei momenti rispetto a P:

$$-F_1 \cdot 0,40\text{m} + F_2 \cdot 0,25\text{m} = -50\text{N} \cdot 0,40\text{m} + 80\text{N} \cdot 0,25\text{m} = 0$$

L'asta **resta ferma** infatti non ruota essendo la somma dei momenti uguale a zero e non trasla perché equilibrata dal punto P.

l'asta resta ferma.

l'asta ruota in senso orario.

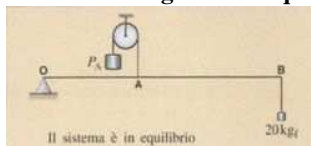
l'asta ruota in senso antiorario.

14) Un operaio deve far salire un carico di 800N e utilizza una carrucola mobile con raggio  $r=10 \text{ cm}$ . La forza che deve applicare è:

la carrucola mobile ha vantaggio pari a 2, quindi la forza necessaria, sarà la metà del carico,  $F=400\text{N}$

F = \_\_\_\_\_ kgf

15) Il sistema di figura è in equilibrio, sapendo che  $OA=40\text{cm}$ ;  $AB=60\text{cm}$  il peso  $P_A$  è:



$$P_A \cdot OA = 20 \text{ kgf} \cdot OB \Rightarrow P_A = \frac{20 \text{ kgf} \cdot (OA + AB)}{OA} = \frac{20 \text{ kgf} \cdot 1,00\text{m}}{0,40\text{m}} = 50 \text{ kgf}$$

$P_A =$  \_\_\_\_\_ kgf