

Questo e' un esempio di cc (compito in classe) svolto correttamente. Faccia A.

cc5 C&N

Clas 1

Data

col:

M momento torcente; *b* braccio; *F* forza. Nei problemi si suppone sempre *b* e *F* perpendicolari (sigla: $b \perp F$)

1) Corpo fermo, e torcenti. Frml. Se un corpo e' fermo, allora il torcente totale subito e' $=0$. $M_T=0$.

2) Un corpo subisce 3 torcenti complanari, ed e' fermo; $M_A = +13 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_B = -17 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_C = ?$ Spiega.

La legge e': $M_T = M_A + M_B + M_C = 0$
quindi: $M_C = +4 \text{ N}\cdot\text{m}$

3) Leva. Sono in equilibrio i 2 pesi su bracci opposti?
 $b_A = 3 \text{ cm}$, $P_A = 160 \text{ gf}$, $b_B = 9 \text{ cm}$, $P_B = 50 \text{ gf}$. R:

$$M_A = b_A \cdot P_A = 3 \text{ cm} \cdot 160 \text{ gf} = 3 \cdot 160 \text{ cm} \cdot \text{gf} = 480 \text{ cm} \cdot \text{gf}$$

$$M_B = b_B \cdot P_B = 9 \text{ cm} \cdot 50 \text{ gf} = 9 \cdot 50 \text{ cm} \cdot \text{gf} = 450 \text{ cm} \cdot \text{gf}$$

R: No, ruota dalla parte di A, poiche' $M_A > M_B$.

4) Calc *b*, con: $M = 4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}$; $F = 0,3 \text{ N}$.

$$b = \frac{M}{F} = \frac{4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}}{0,3 \text{ N}} = \frac{4,97}{0,3} \cdot \frac{\text{cm}\cdot\cancel{\text{N}}}{\cancel{\text{N}}} = \overset{(16,56)}{16,6} \text{ cm}$$

5) Calc *F*, con: $M = 4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}$; $b = 8,6 \text{ cm}$.

$$F = \frac{M}{b} = \frac{4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}}{8,6 \text{ cm}} = \frac{4,97}{8,6} \cdot \frac{\text{cm}\cdot\cancel{\text{N}}}{\cancel{\text{cm}}} = \overset{(0,577)}{0,58} \text{ N}$$

6) Tipi di equilibrio di un corpo che puo' ruotare attorno ad un perno, soggetto solo al suo peso.

Perno passa per il baricentro: equilibrio indifferente.

Baricentro sotto il perno: equilibrio stabile.

Baricentro sopra il perno: equilibrio instabile.

Questo e' il modello da completare, da preparare, con cui presentarsi al cc. Faccia A.

cc5 C&N

Classe 1

Data

col:

M momento torcente; b braccio; F forza. Nei problemi si suppone sempre b e F perpendicolari (sigla: $b \perp F$)

1) *Corpo fermo, e torcenti. Frml.*

2) *Un corpo subisce 3 torcenti complanari, ed e' fermo; $M_A = +13 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_B = \square \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_C = ?$ Spiega.*

La legge e':
quindi:

3) *Leva. Sono in equilibrio i 2 pesi su bracci opposti? $b_A = 3 \text{ cm}$, $P_A = \square \text{ gf}$, $b_B = 9 \text{ cm}$, $P_B = \square \text{ gf}$. R:*

R:

4) *Calc b, con: $M = 4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}$; $F = \square \text{ N}$.*

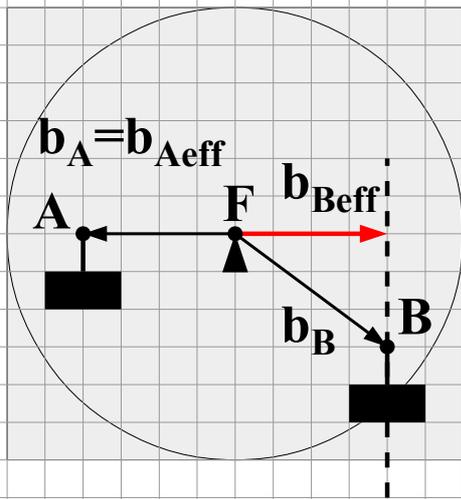
b =

5) *Calc F, con: $M = 4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}$; $b = \square \text{ cm}$.*

F =

6) *Tipi di equilibrio di un corpo che puo' ruotare attorno ad un perno, soggetto solo al suo peso.*

7) Braccio, Braccio EFFICACE, di una forza



Braccio di una forza (=def): vettore dal fulcro al punto di applicazione della forza.
Braccio efficace di una forza (=def): la componente del braccio che e' perpendicolare alla forza.

8) Leva pesa $P = 0,8N$, lunga $L = 40cm$; baricentro G a $6cm$ dal perno. Calc forza equilibrante F applicata a $10cm$ dal perno. Dis leva in scala $1q:2cm$.



$$M_G = b \cdot P = 6cm \cdot 0,8N = 6 \cdot 0,8 \cdot cm \cdot N = 4,8 \text{ cm} \cdot N$$

$$F = \frac{M}{b} = \frac{4,8 \text{ cm} \cdot N}{10cm} = \frac{4,8}{10} \cdot \frac{cm \cdot N}{cm} = 0,48 \text{ N}$$

9) Graficare la tb, $M=k=24$

x=b	y=F
6	4,0
7,4	3,24
9	2,67
11,8	2,03
15	1,6
18	1,33

