

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: A B C, ed è FERMO. $M_A=+13 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_B=-17 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_C = ?$ Spiega.

*Se il corpo e' FERMO: $M_T = M_A+M_B+M_C = 0$
quindi: $M_C= +4 \text{ N}\cdot\text{m}$*

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

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

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

Parole: No, ruota nel verso di A, poiche' $M_A > M_B$.

4) Calc b, con: $M = 4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}$; $F = 0,30 \text{ N}$.

$$b = \frac{M}{F} = \frac{4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}}{0,30\text{N}} = \frac{4,97}{0,30} \cdot \frac{\text{cm}\cdot\cancel{\text{N}}}{\cancel{\text{N}}} = \overset{(16,56)}{16,6 \text{ cm}}$$

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

$$F = \frac{M}{b} = \frac{4,97 \text{ cm}\cdot\text{N}}{8,6\text{cm}} = \frac{4,97}{8,6} \cdot \frac{\text{cm}\cdot\cancel{\text{N}}}{\cancel{\text{cm}}} = \overset{(0,5779)}{0,578 \text{ N}}$$

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

1)Perno passa per il baricentro: equilibrio indifferente.

2)Baricentro sotto il perno: equilibrio stabile.

3)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: A B C, ed è FERMO. $M_A = +13 \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_B = \square \text{ N}\cdot\text{m}$, $M_C = ?$ Spiega. Se il corpo e' quindi:

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

Parole:

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.

1)

2)

3)

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

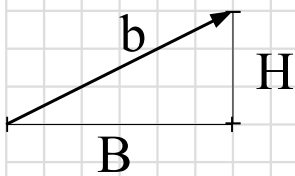
7) Il momento torcente di un braccio di lunghezza cost e di una forza di intensità cost, cmq orientati, dipende ...

dall'angolo tra i 2: $M=0$ quando sono allineati, M massimo quando perpendicolari $M=b \cdot F$

8) Leva pesa $P=0,8N$, lunga $L=40cm$; baricentro G a $6cm$ dal perno. Calc M subito.

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

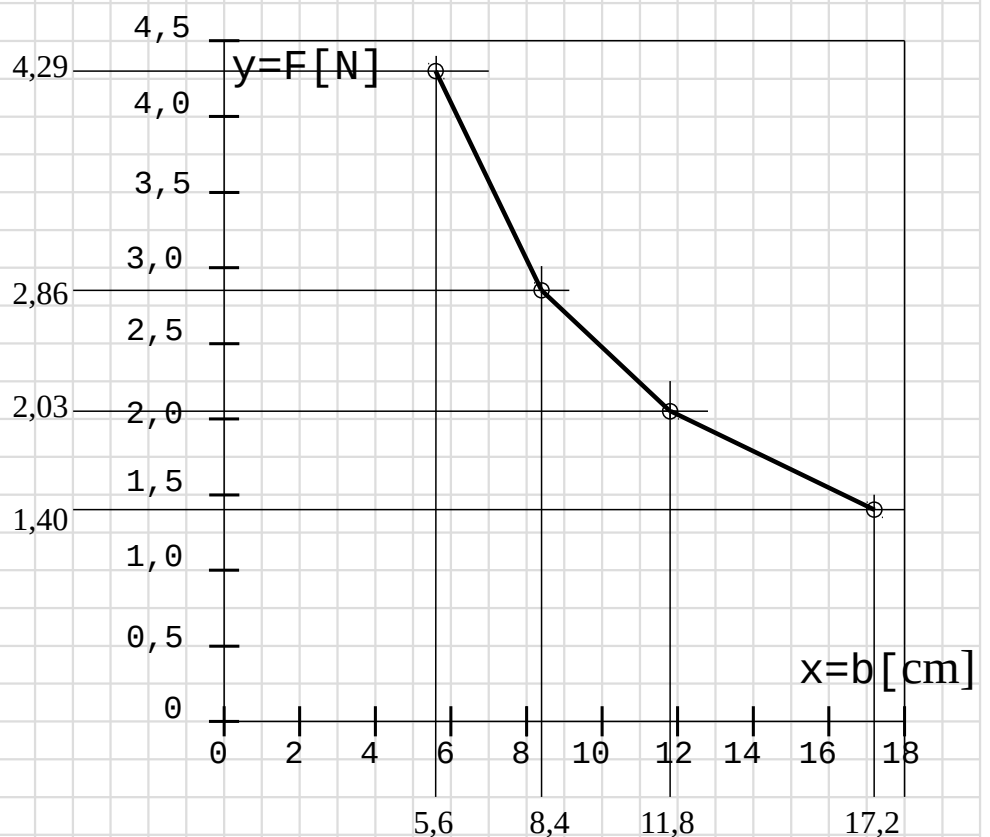
9) Calc lunghezza braccio b in figura, dato le lunghezze $B=12,0cm$; $H=7,0cm$



$$b = \sqrt{B^2 + H^2} = \sqrt{12,0^2 + 7,0^2} = 13,9cm$$

10) Graficare la t_b , $M=k=24$

$x=b$	$y=F$
5,6	4,29
8,4	2,86
11,8	2,03
17,2	1,40



11) 2 Momenti torcenti: M motore e M resistente; M_{Totale} e velocità

$M_{mot} > M_{res} \Leftrightarrow MT \text{ concorde } v \Leftrightarrow v \uparrow \text{ (aumenta)}$

$M_{mot} < M_{res} \Leftrightarrow MT \text{ discorde } v \Leftrightarrow v \downarrow$

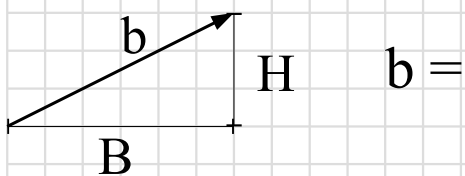
$M_{mot} = M_{res} \Leftrightarrow MT=0 \Leftrightarrow vk$

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

7) Il momento torcente di un braccio di lunghezza cost e di una forza di intensità cost, cmq orientati, dipende ...

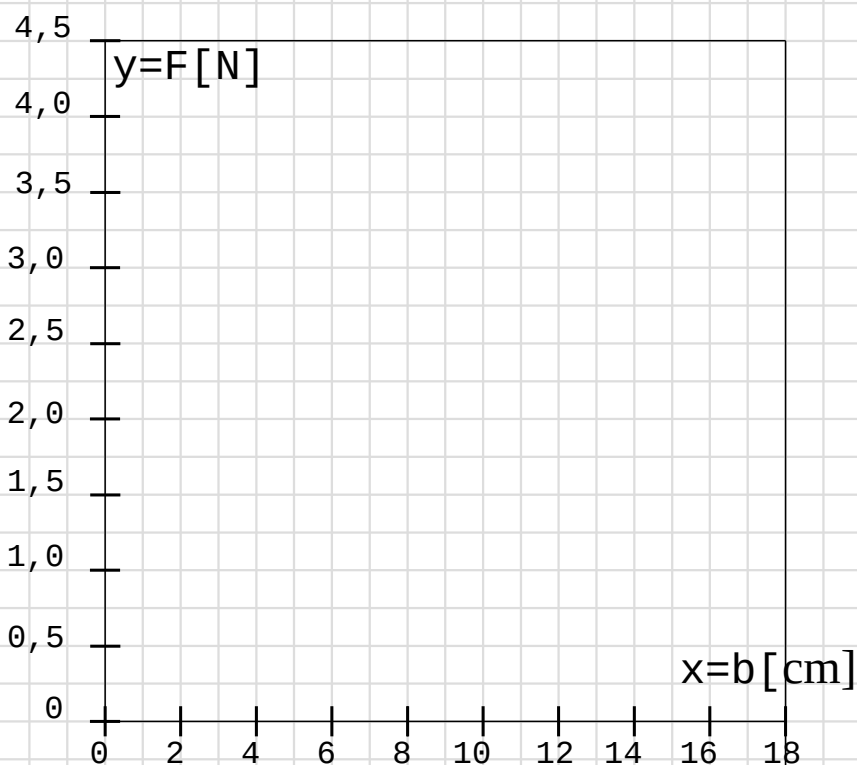
8) Leva pesa $P = 0,8N$, lunga $L = 40cm$; baricentro G a $\quad cm$ dal perno. Calc M subito.

9) Calc lunghezza braccio b in figura, dato le lunghezze $B = \quad cm$; $H = 7,0cm$



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

$x=b$	$y=F$



11) 2 Momenti torcenti: M motore e M resistente; M_{Totale} e velocità

Studio preparatorio

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

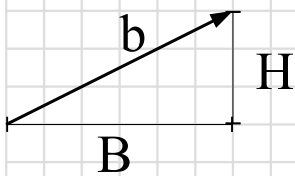
7) Il momento torcente di un braccio di lunghezza cost e di una forza di intensità cost, cmq orientati, dipende ...

dall'angolo tra i 2: $M=0$ quando sono allineati, M massimo quando perpendicolari $M=b \cdot F$

8) Leva pesa $P=0,8N$, lunga $L=40cm$; baricentro G a $6cm$ dal perno. Calc M subito.

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

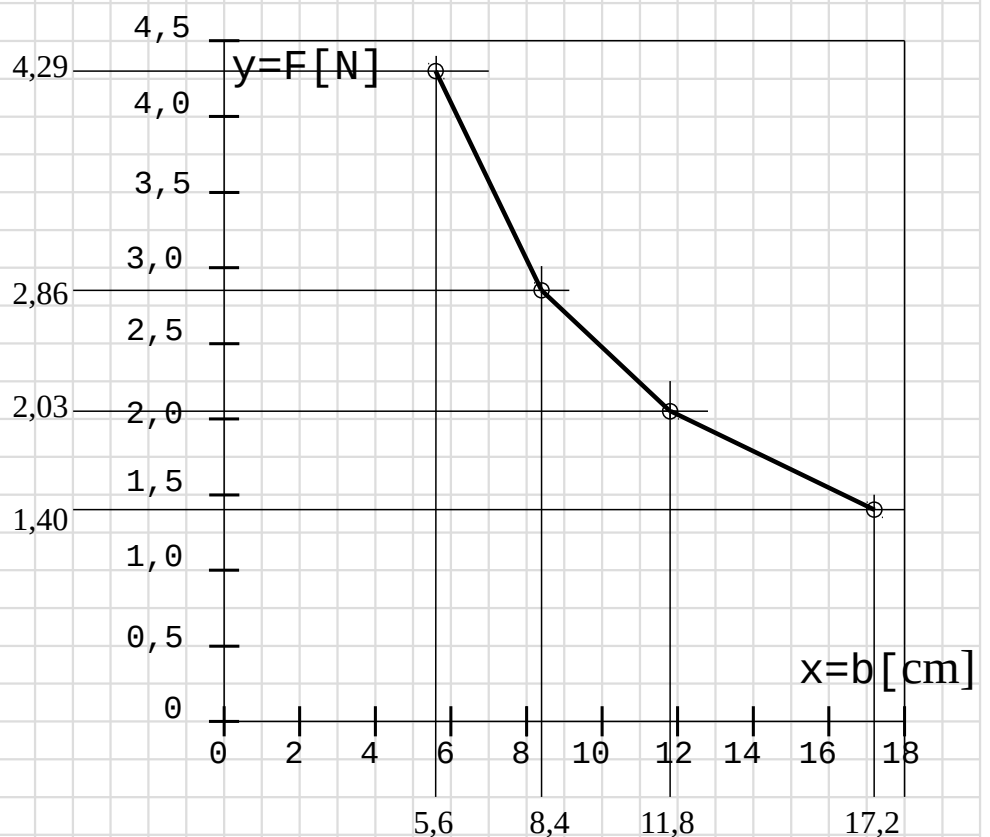
9) Calc lunghezza braccio b in figura, dato le lunghezze $B=12,0cm$; $H=7,0cm$



$$b = \sqrt{B^2 + H^2} = \sqrt{12,0^2 + 7,0^2} = 13,9cm$$

10) Graficare la t_b , $M=k=24$

$x=b$	$y=F$
5,6	4,29
8,4	2,86
11,8	2,03
17,2	1,40



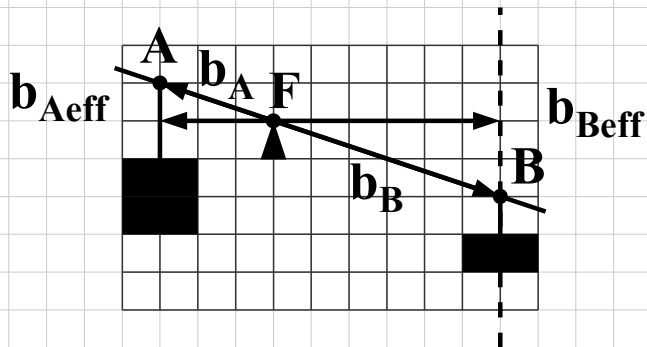
Extra) Braccio di una forza (=def) vettore dal fulcro al punto di applicazione della forza.

Braccio efficace di una forza (=def) la componente del braccio vettore che e' perpendicolare alla forza.

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

5) Pressione. a) *legenda dettagliata*; b) *frml UMSI*

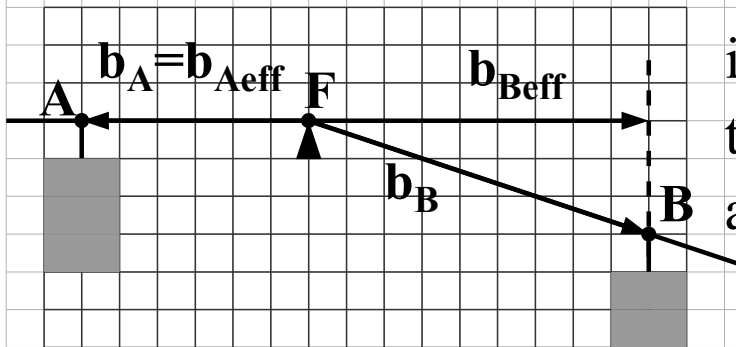
1) Il braccio EFFICACE di una forza e' ... non e' Disegno



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

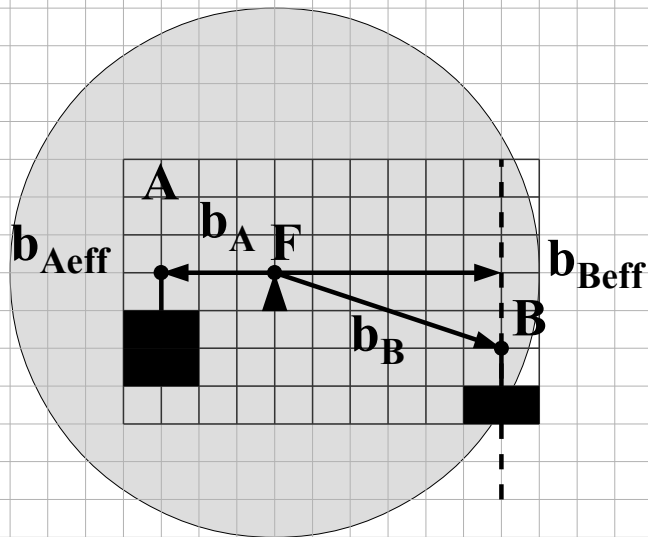
5) Pressione. a) *legenda dettagliata*; b) *frml UMSI*

1) Braccio EFFICACE



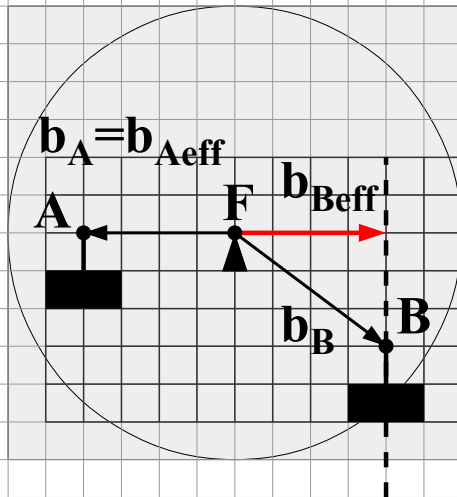
il braccio efficace di un
torcente e' perpendicolare
alla forza del torcente

1) Braccio EFFICACE



il braccio efficace di un
torcente e' perpendicolare
alla forza del torcente

7) Braccio, Braccio EFFICACE, di una forza

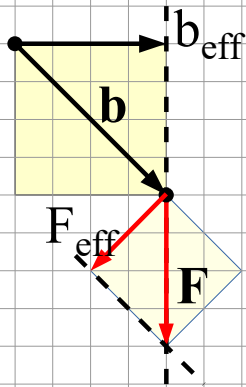


Braccio di una forza (=def):
vettore dal fulcro al punto di
applicazione della forza.

Braccio efficace di una forza
(=def): la componente del
braccio che e' perpendicolare
alla forza.

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

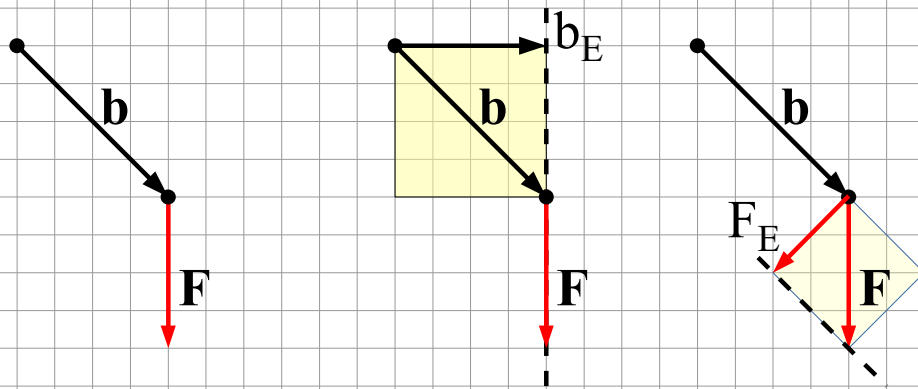
7) Braccio, Braccio EFFICACE, di una forza



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.

7) Braccio, Braccio EFFICACE, di una forza



Braccio di una forza (=def) vettore dal fulcro al punto di applicazione della forza.

8) Braccio efficace di una forza (=def) la componente del braccio vettore che e' perpendicolare alla forza.
Forza efficace di un braccio (=def): la componente del braccio che e' perpendicolare alla forza.

Il momento torcente fatto da un braccio vettore e una forza vettore di fissata intensita' dipende ... dall'angolo tra i 2: $M=0$ quando sono allineati, massimo quando perpendicolari $M=b \cdot F$