

Nota per predisporre il testo:

i valori numerici usati nella scheda sono per mostrare il procedimento, però nel compito in classe, ne verranno dati degli altri diversi. Quando si prepara il testo ricopiandolo, bisogna lasciare lo spazio al posto dei numeri, per scriverli durante il compito in classe.

1) Momento torcente M. a) frmli di definizione, e legenda.

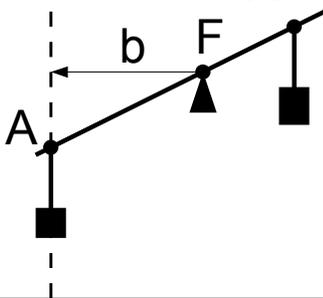
$$M = b * F$$

b = braccio della forza

F = forza

2) Braccio efficace di una forza. 1) disegno; 2) parole: e' ... non e' ...

R, retta di applicazione



Il braccio efficace b:

- e' la distanza b tra il fulcro F e la retta di applicazione R,
- non e' la distanza tra il fulcro F e il punto di applicazione A

3) Formule inverse, con paragone numerico.

$$15 = 3 * 5$$

$$\frac{15}{3} = 5$$

$$\frac{15}{5} = 3$$

$$M = b * F$$

$$\frac{M}{b} = F$$

$$\frac{M}{F} = b$$

4) Formula del peso unitario P_1 , unitario rispetto alla lunghezza. Come es, pensare leva lab.

$$P_1 = \frac{P_T}{L_T}$$

P_1 peso unitario

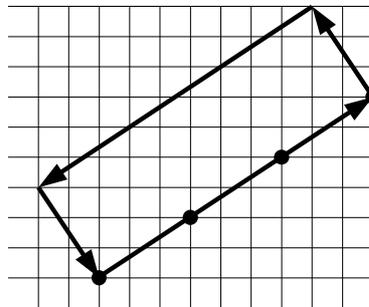
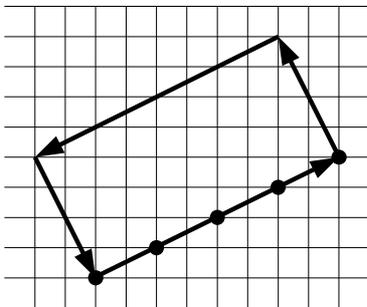
P_T peso totale

L_T lunghezza totale

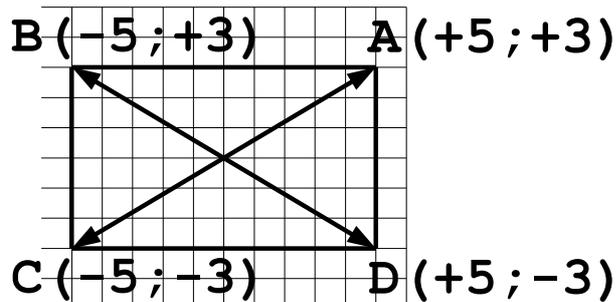
5) Calc peso totale P_T di un'asta lunga 13 cm, sapendo il peso unitario $P_1 = 2 \text{ gf/cm}$.

$$P_T = P_1 * L_T = 2 \frac{\text{gf}}{\text{cm}} * 13 \text{ cm} = 26 \text{ gf}$$

6) Dis rettangolo inclinato, con inclinaz lato diversa dalla diagonale del quadretto. Vertici sui nodi quadrettatura.



7) Dis rettangolo 10x6 BxH, quadretti, non cm. Dis vettori: dal centro, ad ogni vertice. Formule vt.



8) Leva lab. Peso $P = 80 \text{ g}$; lunga $L = 40 \text{ cm}$; alta $H = 2 \text{ cm}$; spessa $s = 0,4$; buchi ogni $d = 2 \text{ cm}$, a partire dal baricentro. Calc peso unitario rispetto alla lunghezza.

$$P_1 = \frac{P_T}{L_T} = \frac{80\text{g}}{40\text{cm}} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}}$$

9) Equilibrio rotatorio della leva. a) Frml; b) Legenda; c) parole

$$M_S = M_D$$

M_S = momento torcente a sinistra

M_D = momento torcente a destra

I momenti torcenti devono farsi equilibrio: uguale intensita' e verso opposto.

10) Leva. Sono in equilibrio i 2 pesi su bracci opposti? $b_A = 3$ cm, $P_A = 160$ gf, $b_B = 9$ cm, $P_B = 53$ gf. Spiega e fai.

Per rispondere occorre calcolare i momenti torcenti e vedere se sono uguali o diversi: uguali-equilibrio, diversi-squilibrio.

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

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

La leva e' squilibrata, poiche' i momenti sono diversi.

11) Si vuole realizzare un momento torcente $M = 150$ cm*gf, con un braccio di 3 cm. Che peso occorre? a) frml; b) svolgere

$$F = \frac{M}{b} = \frac{150 \text{ cm} * \text{gf}}{3 \text{ cm}} = 50 \text{ gf}$$

12) Si vuole realizzare un momento torcente $M = 200$ cm*gf, con un peso di 40 gf. Che braccio occorre? a) frml; b) svolgere

$$b = \frac{M}{F} = \frac{200 \text{ cm} * \text{gf}}{40 \text{ gf}} = 5 \text{ cm}$$