

Risultati di alcuni dei problemi proposti (esempi esami Marzola).

1 pag.1 Velocità in modulo del bombardiere 202 m/s; componente y della velocità finale -170.5 m/s; componente x rimane costante.

2 pag.1 distanza totale 4.08 m; $v=4.5$ m/s.

2 pag 2 Termometro ad alcool: a) 3.307 g b) 3.272 g c) densità $= -0.000848 \cdot t + 0.80641$ d) 3.289 g.

1 pag.3 coefficiente di attrito dinamico 0.2

2 pag. 3 (vedi svolgimento allegato)

3 pag 3 (vedi svolgimento allegato)

1 pag 5 $v=3.7$ m/s; $v=6$ m/s

3 pag 5 vedi esercizio 10.10 p 310 (del libro)

2 pag 6 Lunghezza di compressione 6.1 cm.

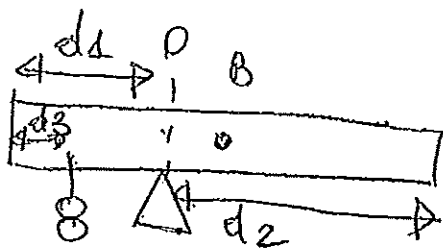
1 pag 6 a) $t=3.05$ s; b) $=750$ m; c) 29,7 m/s

3 pag. 6 $v=4$ m/s; $p=8.79 \cdot 10^4$ Pa; $t=20.4$ s

3 pag. 7 forza dell'uomo in modulo 158.4 N; lavoro uomo su blocco -190.8 J; lavoro forza gravità 240.4 J; lavoro superficie del piano -50.2 J; lavoro della risultante nullo; variazione energia cinetica nulla.

Es. 3 pag. 3

~~Es. 3 pag. 3~~



O = punto appoggio B baricentro (coincide con punto centrale)

Forze applicate: Peso pesetti e forza peso del metro - (Reazione vincolare momento nullo rispetto ad O).

Momento forza peso dei pesetti:

$$(m_1 + m_2)g(d_1 - d_3) = \tau_1$$

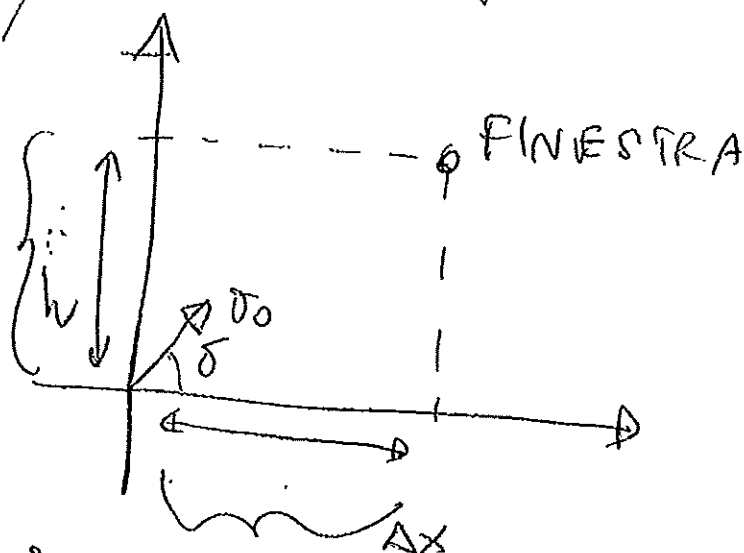
Momento forza peso metro

$$Mg(d_2 - 50) \quad 50 \text{ cm} = \text{pto del metro del metro}$$

$$(m_1 + m_2)g(d_1 - d_3) = Mg(d_2 - 50)$$

Si ricava direttamente M

Esercizio 2 pag 3



v_{0x} e v_{0y} $\equiv$ componenti iniziali di $\vec{v}_0$

Quando arriviamo alla finestra $v_{0y} = 0$

Per il moto lungo y possiamo utilizzare le formule del moto rettilineo uniformemente accelerato

$$v_F^2 = v_i^2 + 2g(y_F - y_i)$$

$$0 = v_{yi}^2 - 2g(y_F - y_i) = v_{yi}^2 - 2gh$$

$$\Rightarrow v_{yi} = \sqrt{2gh}$$

Inoltre sempre lungo y:

$$\cancel{v_{yF}} \quad v_{yF} = v_{y0} - gt \quad \Rightarrow t = \frac{\sqrt{2gh}}{g}$$

$$0 = v_{y0} - gt \quad \Rightarrow \cancel{v_{y0}} \quad \cancel{g} =$$

Lungo x $\Rightarrow v_{0x} = \frac{\Delta x}{t}$ che rimane costante
perché il moto è uniforme.

Angolo di lancio $\delta = \frac{v_{yi}}{v_{ix}}$