

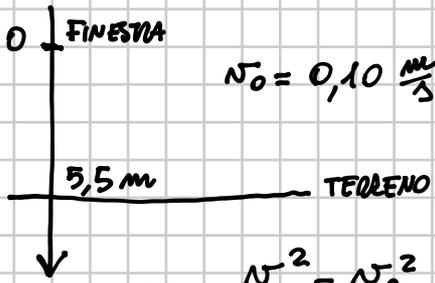
70 Francesco si affaccia dalla finestra del suo palazzo, posta a un'altezza di 5,5 m, e lancia una palla a sua sorella, che si trova nel cortile, con una velocità iniziale di 0,10 m/s diretta verso il basso.

► Determina la velocità finale della palla.

[10 m/s]

Risolviamo il problema in 2 modi diversi (con 2 scelte del sistema di rif.)

S.R. orientato verso il basso



$v_0 = 0,10 \frac{m}{s}$ Acc. g

$$\Delta s = \frac{v^2 - v_0^2}{2g}$$

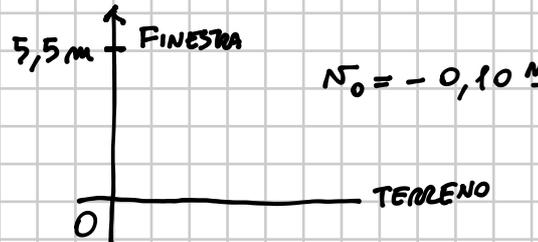
$$\Delta s = s_{FINALE} - s_{INIZ.} = 5,5 m$$

$$v = \sqrt{2\Delta s g + v_0^2} =$$

$$= \sqrt{2(5,5 m)(9,8 \frac{m}{s^2}) + (0,10 \frac{m}{s})^2} =$$

$$= 10,3831... \frac{m}{s} \approx \boxed{10 \frac{m}{s}}$$

S.R. orientato verso l'alto



$v_0 = -0,10 \frac{m}{s}$ Acc. $-g$

$$\Delta s = \frac{v^2 - v_0^2}{-2g}$$

$$\Delta s = s_{FINALE} - s_{INIZ.} = 0 m - 5,5 m = -5,5 m$$

MODULO DI v

$$v = \sqrt{-2\Delta s g + v_0^2} =$$

$$= \sqrt{-2(-5,5 m)(9,8 \frac{m}{s^2}) + (-0,10 \frac{m}{s})^2} =$$

$$= 10,3831... \frac{m}{s} \approx \boxed{10 \frac{m}{s}}$$

3

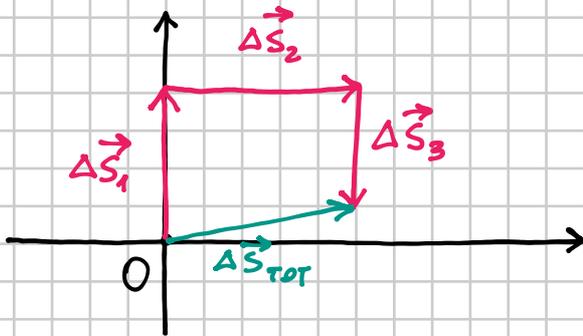
ORA PROVA TU Alessia cammina per 4 m in direzione nord, svolta a destra di 90° e cammina per altri 5 m, poi svolta di altri 90° verso destra e prosegue per altri 3 m.

- Disegna i suoi spostamenti in un piano cartesiano.
- Calcola il valore dello spostamento totale.

↳ MODULO DI $\Delta \vec{S}_{\text{TOT}}$

[5,1 m]

Esprimiamo $O(0,0)$
come punto di
partenza di Alessia



$$\Delta \vec{S}_1 = (0, 4) \quad (\text{SOMMESO } m)$$

$$\Delta \vec{S}_2 = (5, 0)$$

$$\Delta \vec{S}_3 = (0, -3)$$

$$\Delta \vec{S}_{\text{TOT}} = \Delta \vec{S}_1 + \Delta \vec{S}_2 + \Delta \vec{S}_3 = (0+5+0, 4+0-3) = (5, 1)$$

$$|\Delta \vec{S}_{\text{TOT}}| = \Delta S_{\text{TOT}} = \sqrt{5^2 + 1^2} \text{ m} = \sqrt{26} \text{ m} \simeq \boxed{5,1 \text{ m}}$$