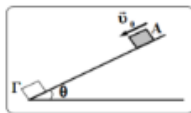


62. Σώμα εκτοξεύεται από το σημείο Α μην λείον κεκλιμένου επιπέδου, παράλληλα με αυτό, και με μέτρο ταχύτητας $v_0 = 4 \text{ m/s}$. Η γωνία του κεκλιμένου επιπέδου είναι $\theta = 30^\circ$ και ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου είναι $\mu = \frac{\sqrt{3}}{6}$. Το σημείο Α απέχει από τη βάση του κεκλιμένου επιπέδου Γ απόσταση $s = 9,6 \text{ m}$. Να βρεθεί το μέτρο της ταχύτητας με την οποία το σώμα φτάνει στη βάση του κεκλιμένου επιπέδου Γ. Δίνεται $g = 10 \text{ m/s}^2$.

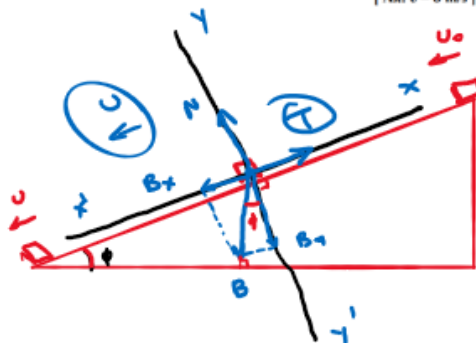


$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$m = 2 \text{ kg}$$

$$[\text{Αν } v = 8 \text{ m/s}]$$



$$B = mg \Rightarrow B = 20 \text{ N}$$

$$B_x = B \sin \phi \Rightarrow B_x = 10 \text{ N}$$

$$B_y = B \cos \phi \Rightarrow B_y = 10\sqrt{3} \text{ N}$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow N = B_y$$

$$N = 10\sqrt{3} \text{ N}$$

$$T = \mu \cdot N \Rightarrow T = \frac{\sqrt{3}}{6} \cdot 10\sqrt{3} = 5 \text{ N}$$

$$\sum F_x = \sum F = m \cdot a \Rightarrow B_x - T = m \cdot a \Rightarrow 10 - 5 = 2 \cdot a \Rightarrow a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

Ε.Ο.ΕΝ.Κ.

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow$$

$$9,6 = 4 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot 2,5 \cdot t^2 \Rightarrow 1,25 t^2 + 4t - 9,6 \Rightarrow$$

$$\Delta = 4^2 - 4 \cdot 1,25 \cdot (-9,6) = 16 + 48 = 64 \quad \text{Αντ}$$

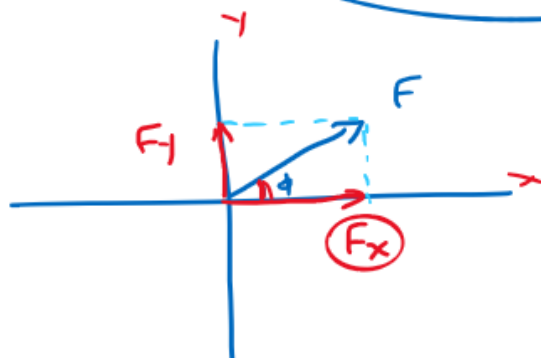
$$t_{1,2} = \frac{-4 \pm 8}{2 \cdot 1,25} = \begin{matrix} -\frac{12}{2,5} = -4,8 \text{ s} \\ +\frac{4}{2,5} = 1,6 \text{ s} \end{matrix}$$

$$t = 1,6 \text{ s}$$

$$v = v_0 + a t \Rightarrow$$

$$v = 4 + 2,5 \cdot 1,6 = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$s = \frac{v_0^2}{2a}$$



$$F_x = F \sin \phi$$

$$F_y = F \cos \phi$$