

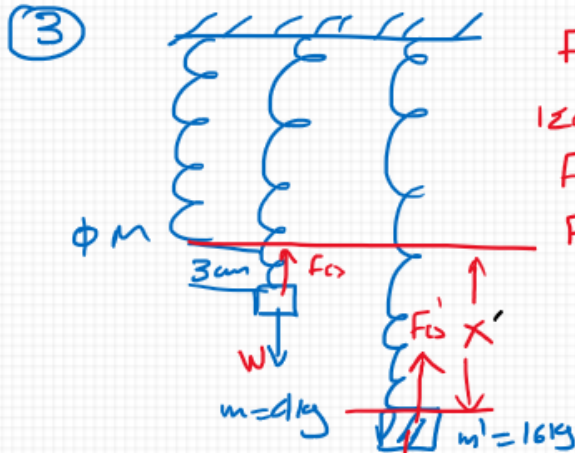
2. Σώμα μάζας $m = 7,6 \text{ kg}$ είναι ακίνητο πάνω σε τραπέζι. Βρείτε τη δύναμη που ασκεί πάνω του το τραπέζι.

3. Σε ελατήριο κρεμάμε μάζα 4 Kg και αυτό επιμηκύνεται κατά 3 cm . Πόσο θα επιμηκυνθεί αν κρεμάσουμε μάζα 16 Kg ;

② $W = m \cdot g \Rightarrow W = 7,6 \cdot 10 \text{ N} \Rightarrow$
 $\boxed{W = 76 \text{ N}}$



Ακίνητο $\Rightarrow \sum F = 0 \Rightarrow \boxed{N = 76 \text{ N}}$



$$F_{el} = k \cdot x$$

$$\text{ισορ.} \Rightarrow \sum F = 0 \Rightarrow$$

$$F_{el} = W \Rightarrow F_{el} = mg \Rightarrow$$

$$F_{el} = 40 \text{ N} = k \cdot 3 \text{ cm} \Rightarrow$$

$$\boxed{k = \frac{40}{3} \text{ N/cm}}$$

$$W' = m' \cdot g \Rightarrow \boxed{W' = 160 \text{ N}}$$

$$\text{ισορ.} \Rightarrow \sum F = 0 \Rightarrow$$

$$F_{el}' = W' \Rightarrow k \cdot x' = W' \Rightarrow$$

$$x' = 4 \cdot 3 \text{ cm} \Rightarrow \boxed{x' = 12 \text{ cm}}$$

$$\frac{40}{3} \text{ N/cm} \cdot x' = 160 \text{ N} \Rightarrow$$

6. Σώμα μάζας $3,5 \text{ kg}$ κινείται κατά μήκος μιας ευθείας με ταχύτητα $16,8 \text{ m/s}$. Το σώμα κάποια στιγμή μπαίνει σε τραχιά επιφάνεια από την οποία πάνω του ασκείται δύναμη τριβής μέτρου 7 N που έχει φορά αντίθετη της φοράς της ταχύτητας.

α) σε πόσο χρόνο θα σταματήσει;

β) πόσο διάστημα θα διανύσει το σώμα πάνω στη τραχιά επιφάνεια μέχρι να σταματήσει;

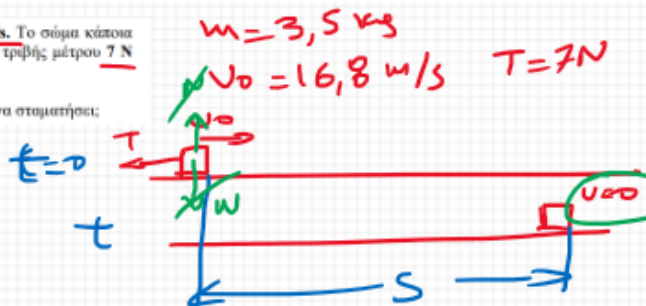
Ε. Ο. ΕΝΙΒ. Κ.

$$\Sigma F = m \cdot a \Rightarrow T = ma$$

$$a = \frac{T}{m} \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$0 = v_0 - at \Rightarrow 0 = 16,8 - 2t \Rightarrow t = 8,4 \text{ s}$$

$$S = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow S = 16,8 \cdot 8,4 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 8,4^2 \text{ m} \Rightarrow S = 70,56 \text{ m}$$



7. Ένα σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο δάπεδο με ταχύτητα $v_1 = 10 \text{ m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ αρχίζει να ενεργεί πάνω στο σώμα δύναμη F , κατά τη διεύθυνση της ταχύτητας αλλά με αντίθετη φορά. Σε χρόνο $t = 2 \text{ s}$ η τιμή της ταχύτητας του γίνεται $v_2 = 5 \text{ m/s}$. Να υπολογιστεί η τιμή της δύναμης F . Δίνεται η μάζα του σώματος $m = 10 \text{ kg}$.

Ε. Ο. ΕΝΙΒ. Κ. $\Sigma F = m \cdot a \Rightarrow a = \frac{\Sigma F}{m} \Rightarrow a = \frac{F}{m}$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a = \frac{v_2 - v_1}{t} \Rightarrow a = \frac{5 - 10}{2} \text{ m/s}^2 \Rightarrow a = -2,5 \text{ m/s}^2$$

$$F = m \cdot a \Rightarrow F = 10 \cdot (-2,5) \text{ N} \Rightarrow F = -25 \text{ N}$$

$\therefore F$ αντίθετη ω $\vec{v}$

$t = 2 \text{ s}$
 $v = 0$
 $v_1 = 10 \text{ m/s}$
 $a = -2,5 \text{ m/s}^2$

$$v = v_0 - at \Rightarrow 0 = 10 - 2,5t$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$S = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow S = 10 \cdot 4 - \frac{1}{2} \cdot 2,5 \cdot 4^2 \text{ m} \Rightarrow S = 20 \text{ m}$$

$$S = 40 - 20 \text{ m} \Rightarrow S = 20 \text{ m}$$

9. Στο σώμα του σχήματος ασκούνται οι δυνάμεις $F_1 = 6 \text{ N}$, $F_2 = 2 \text{ N}$ και F_3 . Το σώμα αρχικά ηρεμεί και σε χρόνο 4 s διανύει διάστημα 24 m . Αν είναι γνωστό ότι η μάζα του σώματος είναι $m = 1 \text{ kg}$ και ότι το δάπεδο είναι λείο, να υπολογιστούν:

α) η επιτάχυνση του σώματος

β) η τιμή της δύναμης F_3



$$v_0 = 0$$

$$t = 4 \text{ s} \quad S = 24 \text{ m}$$

Ε. Ο. ΕΝΙΒ. Κ.

$$S = \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow 24 = \frac{1}{2} a \cdot 4^2 \Rightarrow a = 3 \text{ m/s}^2$$

$$\Sigma F = m \cdot a \Rightarrow \Sigma F = 1 \cdot 3 \text{ N} \Rightarrow \Sigma F = 3 \text{ N}$$

$$\Sigma F = F_1 + F_2 - F_3 \Rightarrow 3 = 6 + 2 - F_3 \Rightarrow F_3 = 5 \text{ N}$$

$$F_c \rightarrow \Sigma F \rightarrow a < \begin{matrix} v = v_0 \pm at \\ S = v_0 t \pm \frac{1}{2} a t^2 \end{matrix}$$