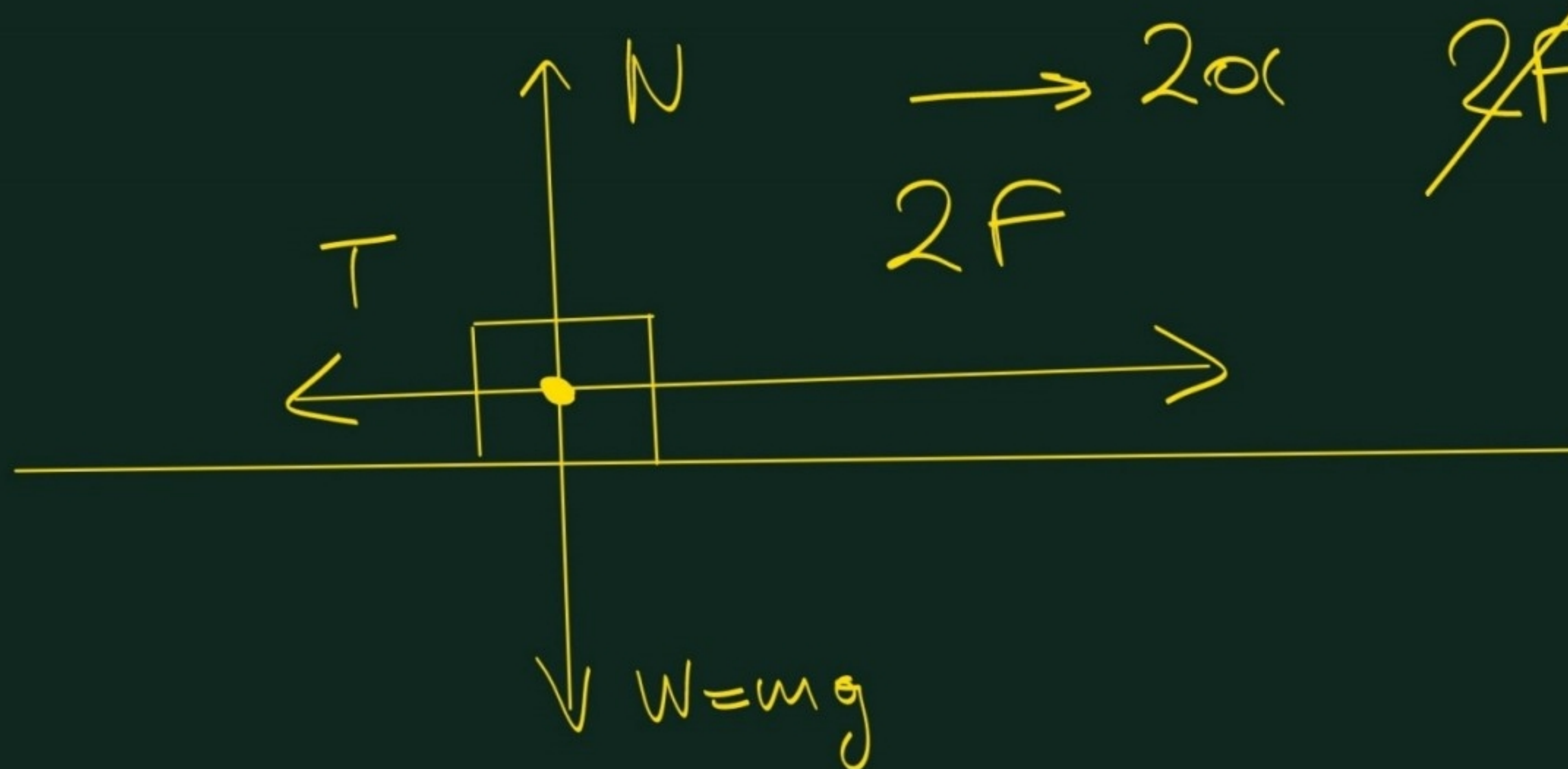
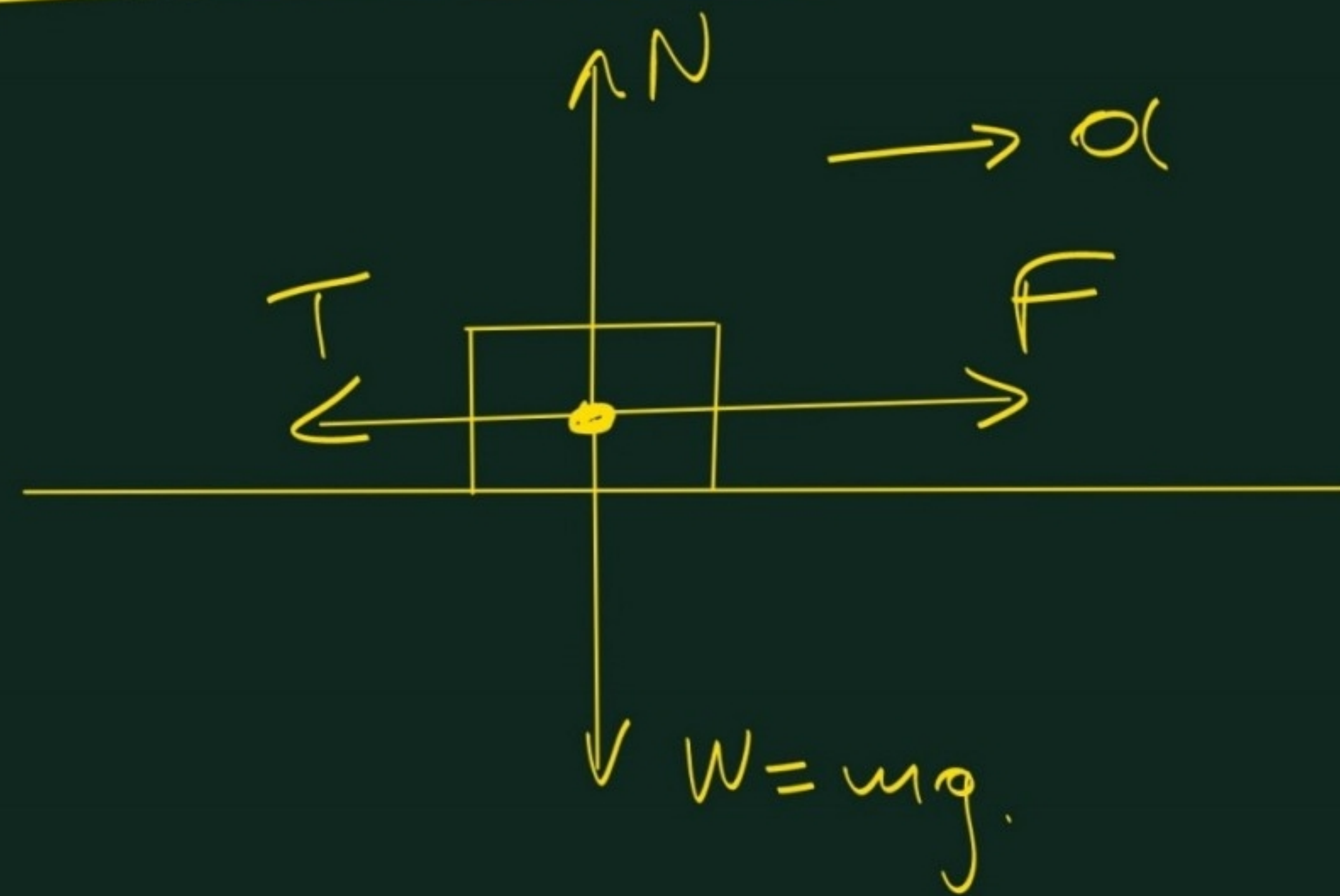


Ερ. 30 εε2. 193.)



$$F - T = ma \quad (1)$$

$$2F - T = m \cdot 2a \quad (2)$$

$$\text{Αρα: } 2F - T = 2ma \Rightarrow$$

$$2F - T = 2(F - T) \Rightarrow$$

$$\cancel{2F} - T = \cancel{2F} - 2T \Rightarrow$$

$$2T - T = 0 \Rightarrow$$

$$T = 0$$

$$(T = \mu N$$

$$N = mg$$

$$T = \mu mg)$$

Αρα τελικά

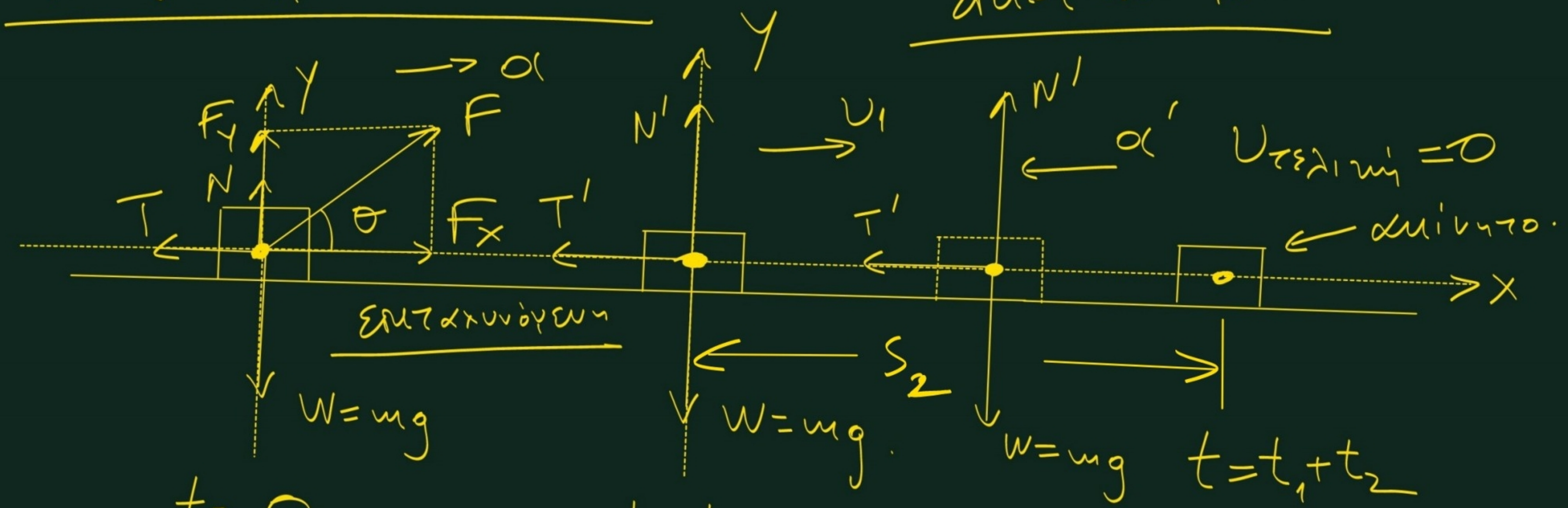
$$F = m a$$

δυν. δυν

υπάρχει τριβή

Παράδειγμα λύσης.

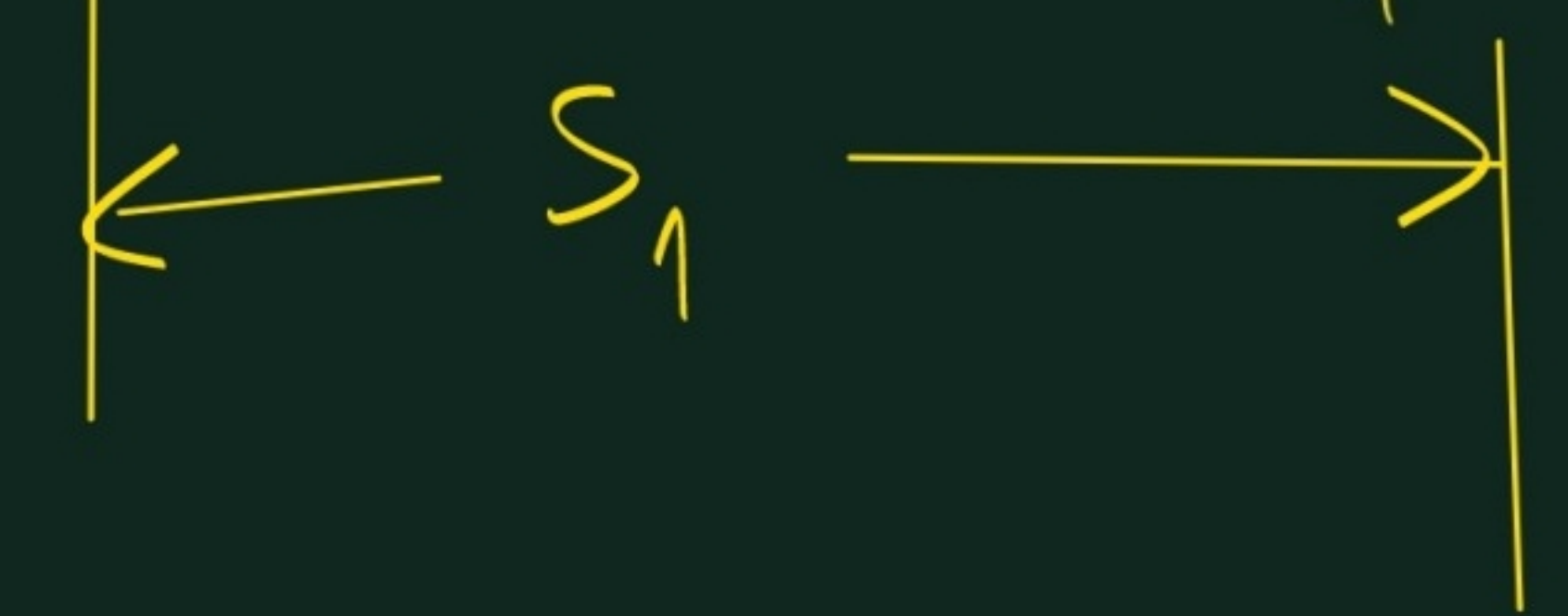
Ευθυγράμωτη

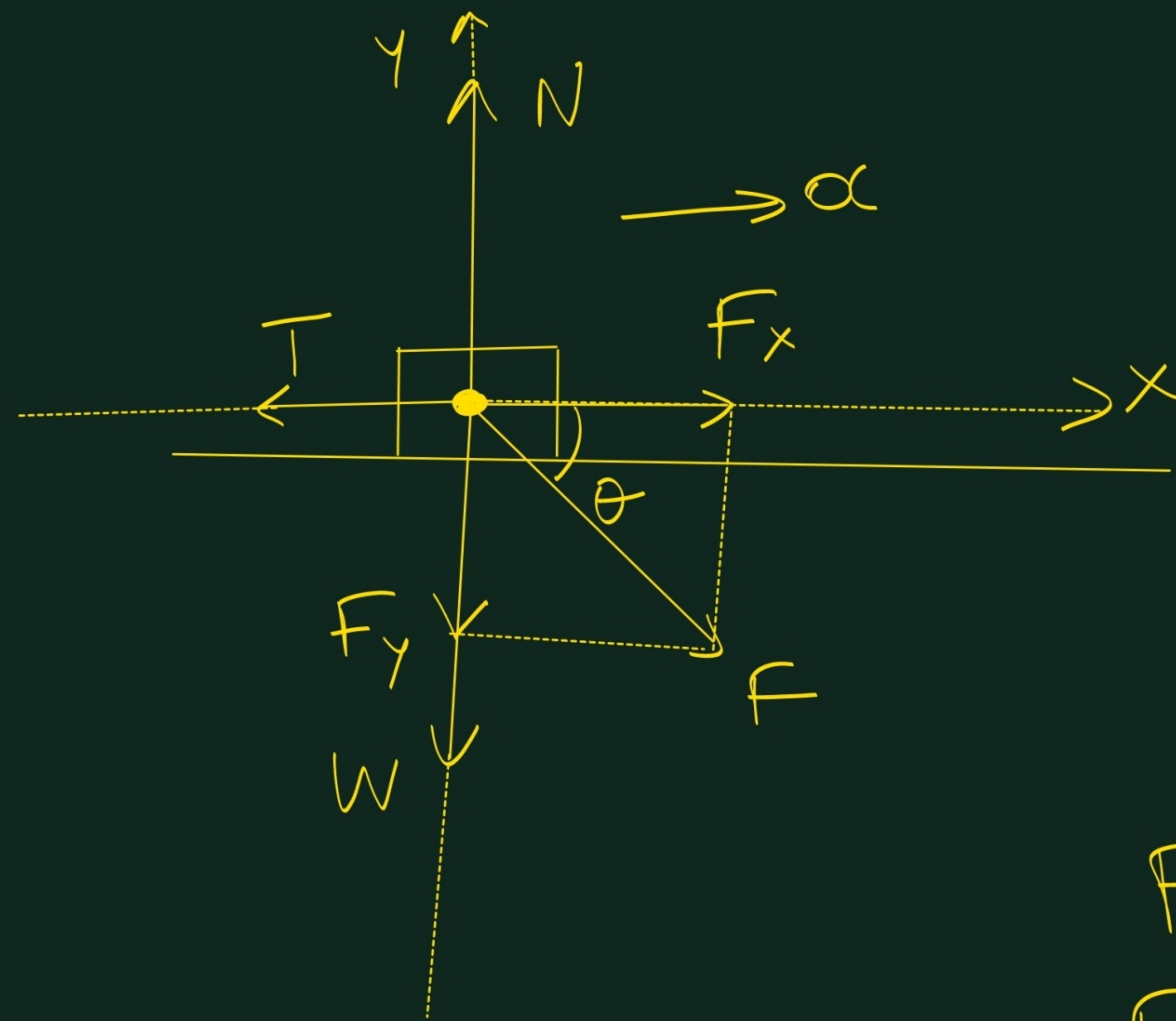


$t=0$
 $v_0=0$

$t=t_1$
υαταρχείται η F
 $v_1 = at_1$

Το σώμα αρχικά ξαμνεί γε των
επίδραση της F . Τη στιγμή $t=t_1$
η F υαταρχείται υαυ η τριβή
αλλάζει από $T = \mu N$ σε
 $T' = \mu \cdot N'$





Για δύναμη προς τα πάνω έχουμε:

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow N - F_y - W = 0 \Rightarrow$$

$$N - F \cdot \sin \theta - mg = 0 \Rightarrow N = mg + F \cdot \sin \theta$$

$$\Sigma F_x = ma \Rightarrow F_x - T = ma \Rightarrow$$

$$F \cdot \cos \theta - \mu N = ma \Rightarrow$$

$$F \cdot \cos \theta - \mu (mg + F \sin \theta) = ma \Rightarrow$$

$$F \cdot \cos \theta - \mu mg - \mu F \sin \theta = ma \Rightarrow$$

δύναμη
προς
τα πάνω

$$F (\cos \theta - \mu \sin \theta) - \mu mg = ma$$

Στην ευβραδυόγεννη έχουμε:

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow N' - W = 0 \Rightarrow N' = mg.$$

$$T' = \mu N' = \mu mg.$$

$$\sum F_x = ma' \Rightarrow \mu mg = ma' \Rightarrow$$

$$a' = \mu g \text{ (ευβραδυση)}$$

S_1 = διάστημα επιτάχυνσης.

$$S_1 = \frac{1}{2} a t_1^2$$

$$v_1 = a t_1.$$

Από τη στιγμή t_1 και μετά, παραχάεται η F και το σώμα ολισθαίνει μέχρι να σταματήσει.

$$v = v_0 - a t \Rightarrow 0 = v_1 - a' t_2 \Rightarrow v_1 = a' t_2 \Rightarrow$$

$$t_2 = \frac{v_1}{a'}$$

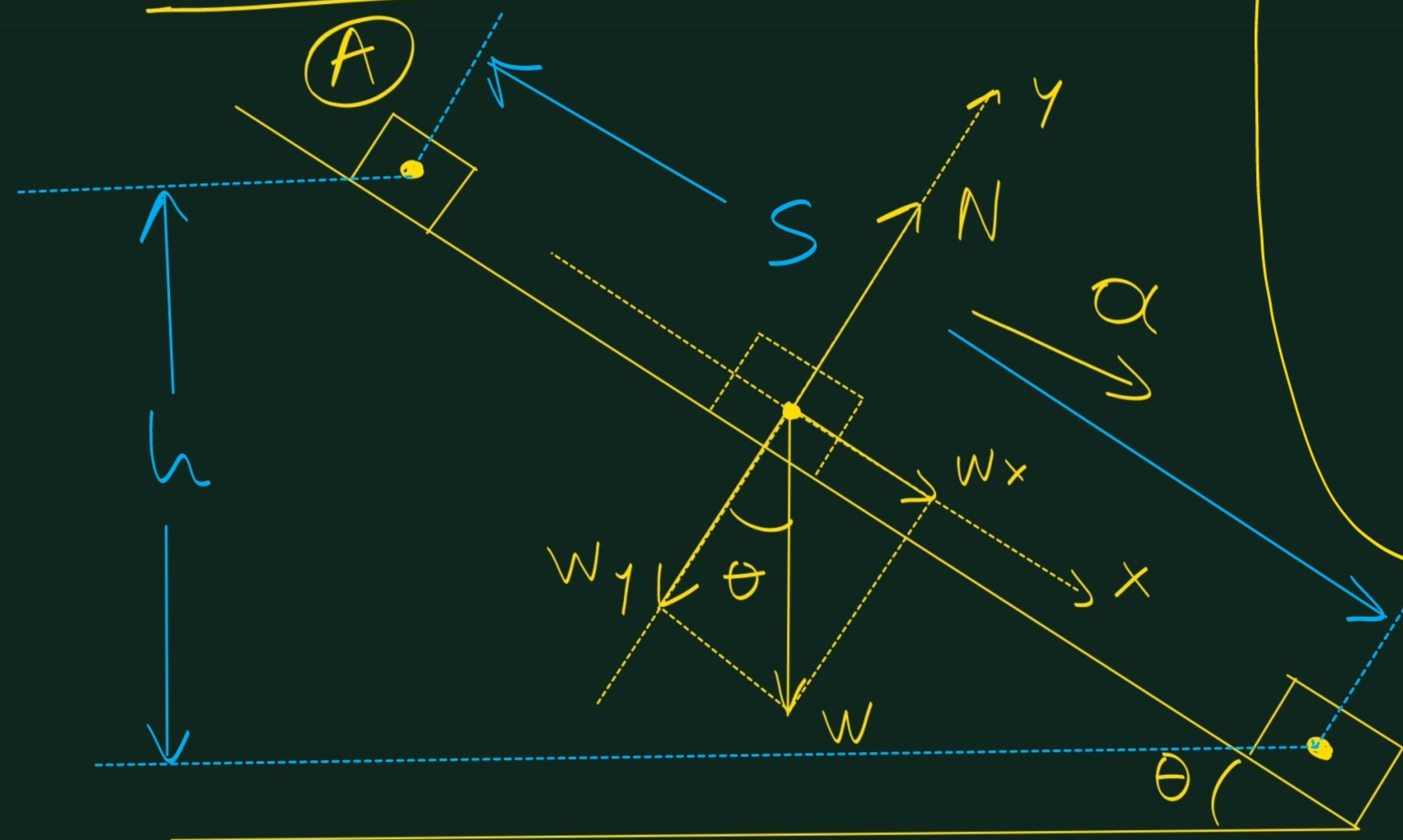
$$s = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow s_2 = v_1 t_2 - \frac{1}{2} a' t_2^2 \Rightarrow$$

$$s_2 = v_1 \cdot \frac{v_1}{a'} - \frac{1}{2} a' \left(\frac{v_1}{a'} \right)^2 \Rightarrow$$

$$s_2 = \frac{v_1^2}{a'} - \frac{1}{2} a' \cdot \frac{v_1^2}{a'^2} \Rightarrow s_2 = \frac{v_1^2}{a'} - \frac{v_1^2}{2a'} \Rightarrow \boxed{s_2 = \frac{v_1^2}{2a'}}$$

Λαμβάνοντας, ο τύπος αυτός πρέπει να αποδεικνύεται.

Абу. 24 бет. 159.



$$\begin{aligned} \sin \theta &= \frac{h}{S} \Rightarrow \\ S &= \frac{h}{\sin \theta} = \frac{5}{\sin 30^\circ} = \\ S &= 10 \text{ m.} \end{aligned}$$

$$a) \sum F_y = 0 \Rightarrow N - W_y = 0 \Rightarrow$$

$$N = W_y \Rightarrow N = W \cdot \sin \theta \Rightarrow$$

$$N = mg \cdot \sin \theta \Rightarrow$$

$$N = 1 \cdot 10 \cdot \sin 30^\circ \Rightarrow$$

$$N = 10 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow N = 5\sqrt{3} \text{ N.}$$

7

$$b) \sum F_x = ma \Rightarrow W_x = ma \Rightarrow$$

$$mg \cdot \sin \theta = ma \Rightarrow a = g \sin \theta \Rightarrow$$

$$a = 10 \cdot \sin 30^\circ \Rightarrow a = 10 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2$$

$$S = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow 10 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot t^2 \Rightarrow$$

$$20 = 5t^2 \Rightarrow t^2 = 4 \Rightarrow t = 2 \text{ sec.}$$

$$v = at \Rightarrow v = 5 \cdot 2 \Rightarrow$$

$$v = 10 \text{ m/s.}$$

δ) Τώρα έχουμε $\theta = 45^\circ$
και $h = 5 \text{ m.}$

$$a = g \sin \theta = 10 \cdot \sin 45^\circ = 10 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$$

$$S = \frac{h}{\sin \theta} \Rightarrow S = \frac{5}{\sin 45^\circ} = \frac{5}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{2}^2} = 5\sqrt{2} \text{ m.}$$

$$S = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow$$

$$5\sqrt{2} = \frac{1}{2} \cdot 5\sqrt{2} \cdot t^2 \Rightarrow$$

$$t = \sqrt{2} \text{ sec}$$

$$v = at = 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \Rightarrow$$

$$v = 10 \text{ m/s.}$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

$$p = m v$$

$$K = \frac{1}{2} p \cdot v \text{ (kinetic energy).}$$

Η κινητική ενέργεια είναι
η εμβαδω ρευγέννη οργή ενός σώματος.

