

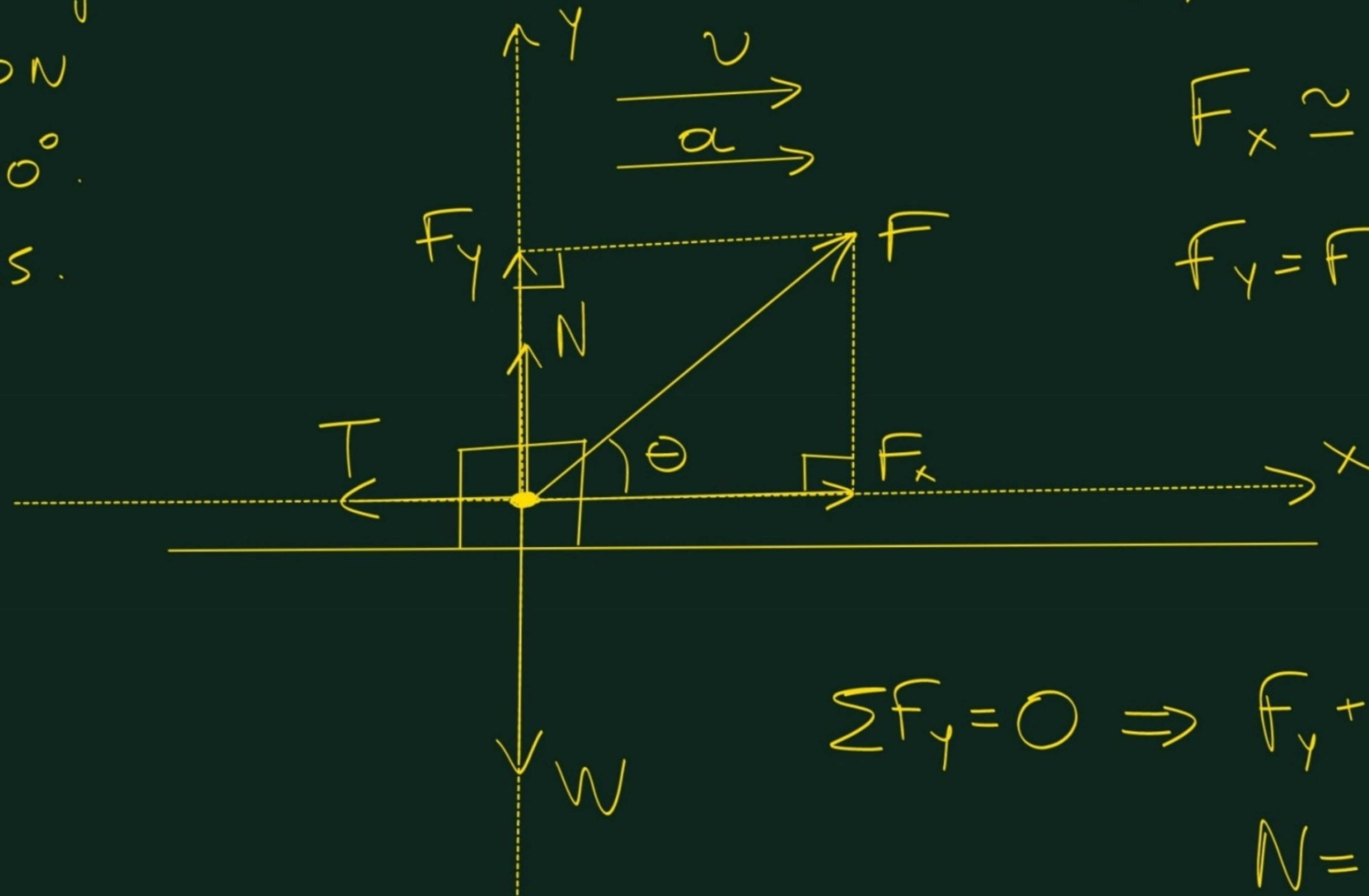
Τι λέει ο νόμος 6ε2.128-9.

$$m = 10 \text{ kg.}$$

$$F = 80 \text{ N}$$

$$\theta = 30^\circ.$$

$$\gamma = 0,25.$$



$$a) T = \gamma N$$

$$F_x = F \cdot \sin \theta = 80 \cdot \sin 30^\circ = 80 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3} \Rightarrow$$

$$F_x \approx 40 \cdot 1,7 \Rightarrow F_x = 68 \text{ N.}$$

$$F_y = F \cdot \cos \theta = 80 \cdot \cos 30^\circ = 80 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$F_y = 40 \text{ N.}$$

$$W = m \cdot g = 10 \cdot 10 \Rightarrow W = 100 \text{ N.}$$

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

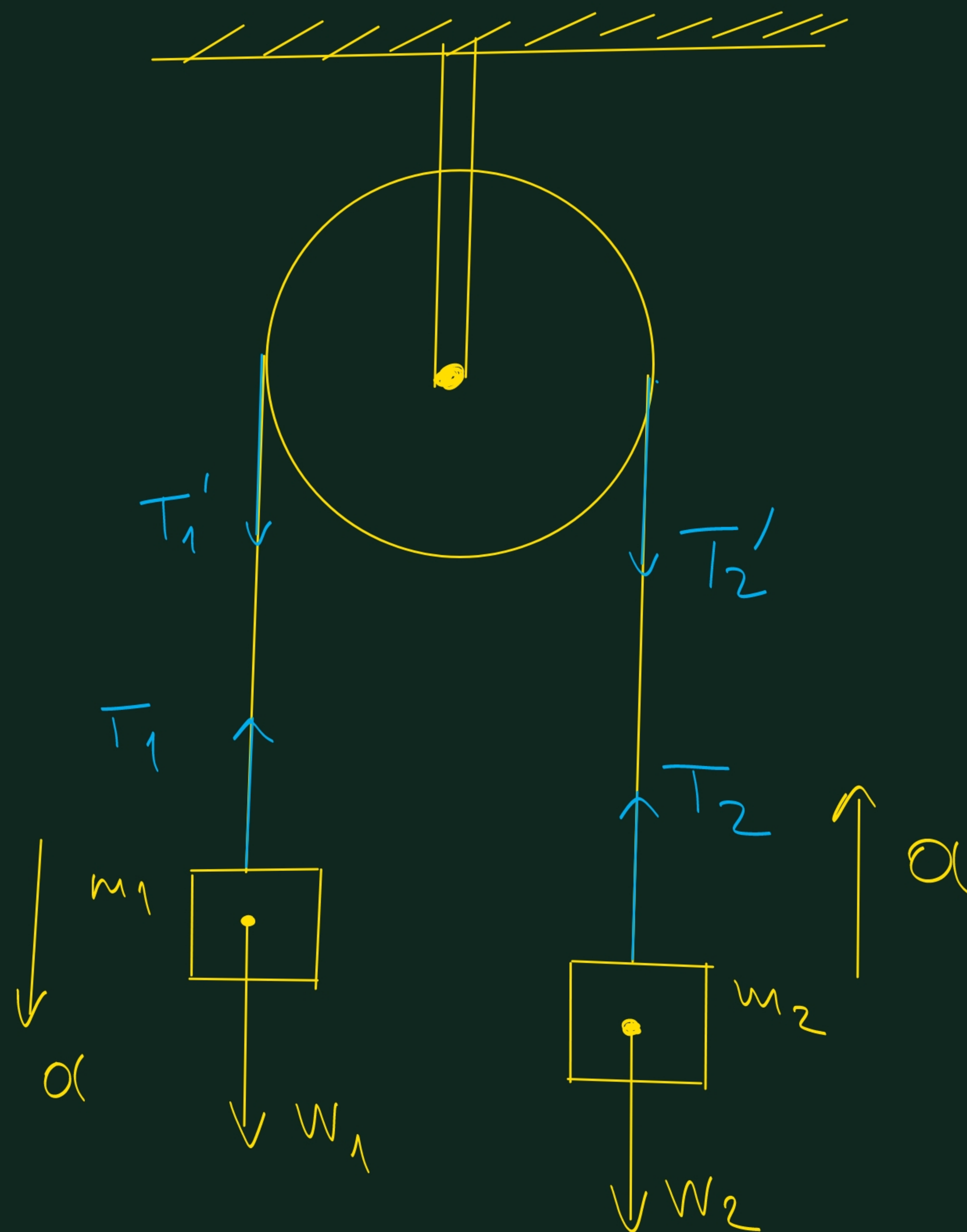
$$N = 100 - 40 \Rightarrow N = 60 \text{ N.}$$

↑
Normal
force

↑
Newton

$$T = \gamma N = 0,25 \cdot 60 \Rightarrow \boxed{T = 15 \text{ N}}$$

Αδυσ. 6 βελ. 197 (Τροχαλία)



Το νήμα που συνδέει τα δύο σώματα είναι γυμναστό,
Α. άρα θα κινηθούν το ένα προς τα κάτω και το
άλλο προς τα πάνω με την ίδια ακριβή
επιτάχυνση.

$T_1' = T_2'$ επειδή η τροχαλία είναι
αβαρής.

Επίσης: $T_1 = T_1'$ και $T_2 = T_2'$ επειδή
το νήμα είναι αβαρές.

Άρα: $T_1 = T_1' = T_2 = T_2' = T = \tau$ άρα νήματα.

$$\text{Για το } m_1: \Sigma F_1 = m_1 a \Rightarrow W_1 - T_1 = m_1 a \quad (1)$$

$$\text{Για το } m_2: \Sigma F_2 = m_2 a \Rightarrow T_2 - W_2 = m_2 a \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{B. } m_1 - T_1 &= m_1 a \\ T_2 - m_2 &= m_2 a \end{aligned} \quad \Rightarrow$$

$$m_1 g - T = m_1 a$$

$$\textcircled{+} T - m_2 \cdot g = m_2 \cdot a$$

$$m_1 g - \cancel{T} + \cancel{T} - m_2 \cdot g = m_1 a + m_2 \cdot a \Rightarrow$$

$$(m_1 - m_2) g = (m_1 + m_2) \cdot a \Rightarrow$$

$$a = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} \cdot g$$

$$\Rightarrow a = \frac{3-1}{3+1} \cdot 10 = \frac{2}{4} \cdot 10 \Rightarrow$$

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

$$\text{r. } m_1 g - T = m_1 \cdot a \Rightarrow$$

$$3 \cdot 10 - T = 3 \cdot 5 \Rightarrow$$

$$30 - T = 15 \Rightarrow$$

$$T = 15 \text{ N}$$