

Αδμ. 4.64) βελ. 145.

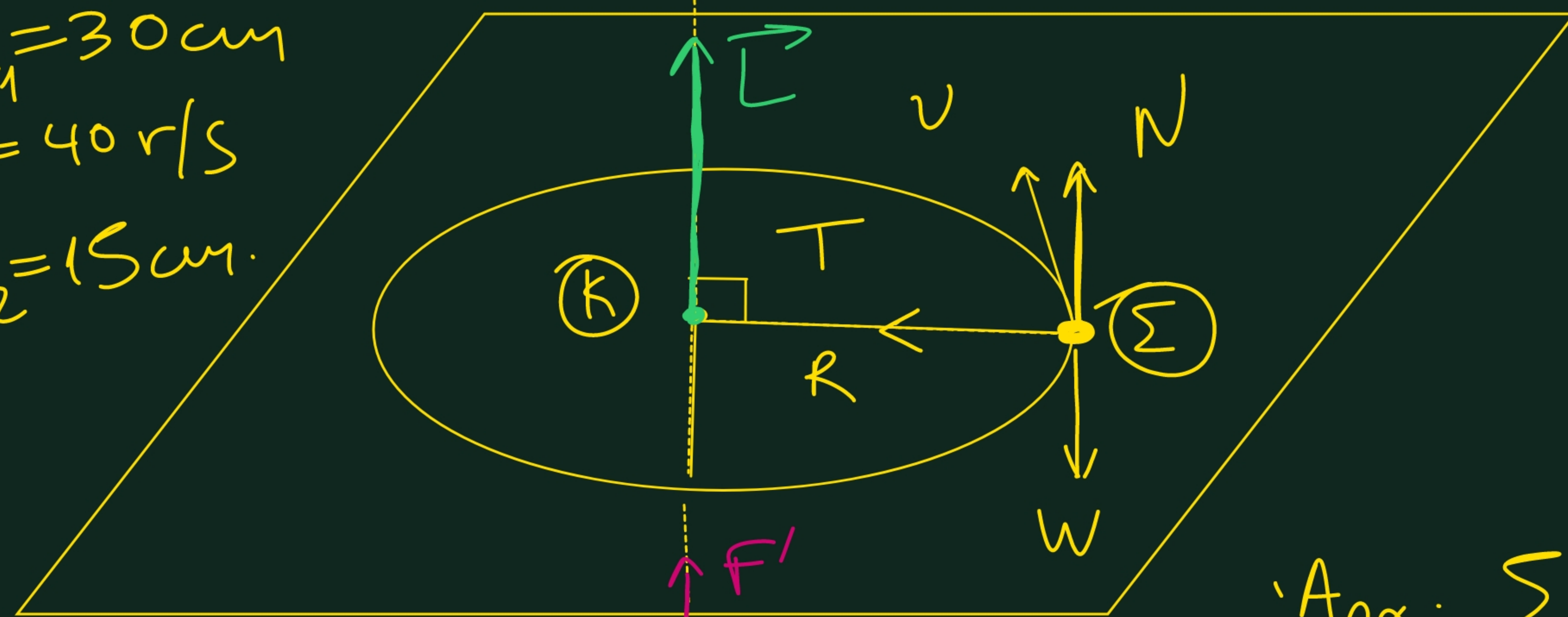
Υπολογίζουμε τις ροπές των εξωτερικών δυνάμεων στο εφουρτίο, ως προς τον άξονα ΚΛ.

$$m = 200g = 0,2kg.$$

$$R_1 = 30cm$$

$$\omega = 40 \text{ r/s}$$

$$R_2 = 15cm.$$



$$\vec{\tau}_{N(KL)} = \vec{\tau}_W(KL) = \vec{0}$$

Επειδή $\vec{W}, \vec{N} \parallel KL$.

$\vec{\tau}_T(KL) = \vec{0}$ επειδή η $\vec{T}$ διέρχεται από τον άξονα.

Άρα: $\sum \vec{\tau}_{\xi \xi} = \vec{0}$ οπότε: $\frac{d\vec{L}}{dt} = 0 \Rightarrow \vec{L} = \text{σταθερή}.$

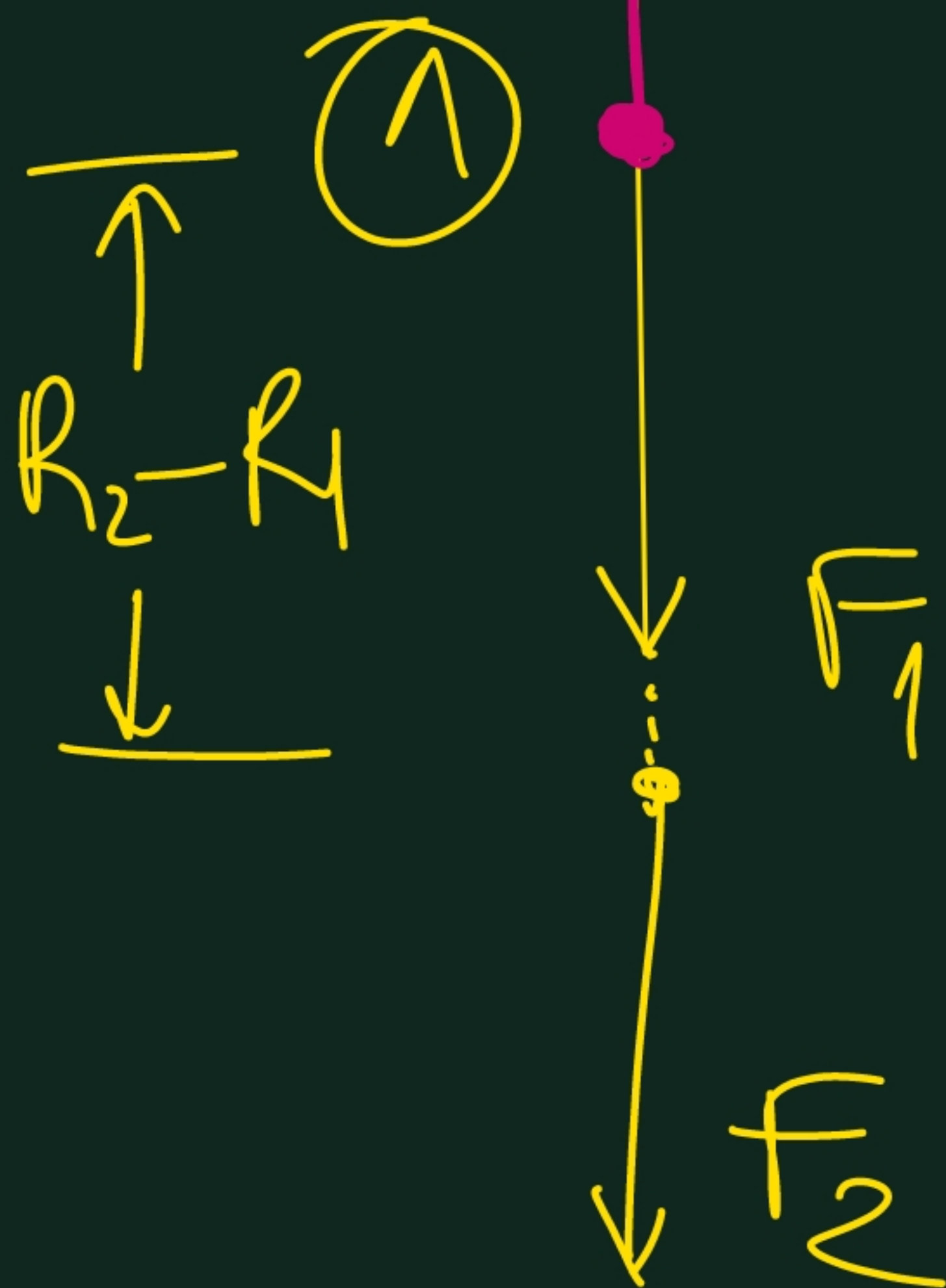
Δηλαδή η στροφορμή διατηρείται.

$L = mvr$ Η F είναι γροθλοητική δύναμη.

$$F = T = F_K = \frac{mv^2}{r} = \frac{m^2 v^2 r^2}{mr^3} = \frac{L^2}{mr^3}$$

$$\text{Άρα: } F(r) = \frac{L^2}{mr^3}$$

$F' = F_1$
επειδή
το Λ είναι
αβαρής
συρτίο



$$mv_1 R_1 = mv_2 R_2 = L$$

$$v_1 = \omega R_1 = 40 \cdot 0,3 = 12 \text{ m/s.}$$

$$v_2 = \frac{v_1 R_1}{R_2} = \frac{12 \cdot 30}{15} = 24 \text{ m/s.}$$

$$\text{Αρχ: } E_{\text{μικ}}(\alpha\text{ρχ}) + W_F = E_{\text{μικ}}(\tau\epsilon\lambda)$$

$$K_1 + \cancel{U_1} + W_F = K_2 + \cancel{U_2} \Rightarrow$$

$$\frac{1}{2} m v_1^2 + W_F = \frac{1}{2} m v_2^2 \Rightarrow$$

$$W_F = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot (24^2 - 12^2) =$$

$$= 0,1 (24 - 12)(24 + 12) =$$

$$= 0,1 \cdot 12 \cdot 36 = 1,2 \cdot 36 = 36 + 0,2 \cdot 36 =$$

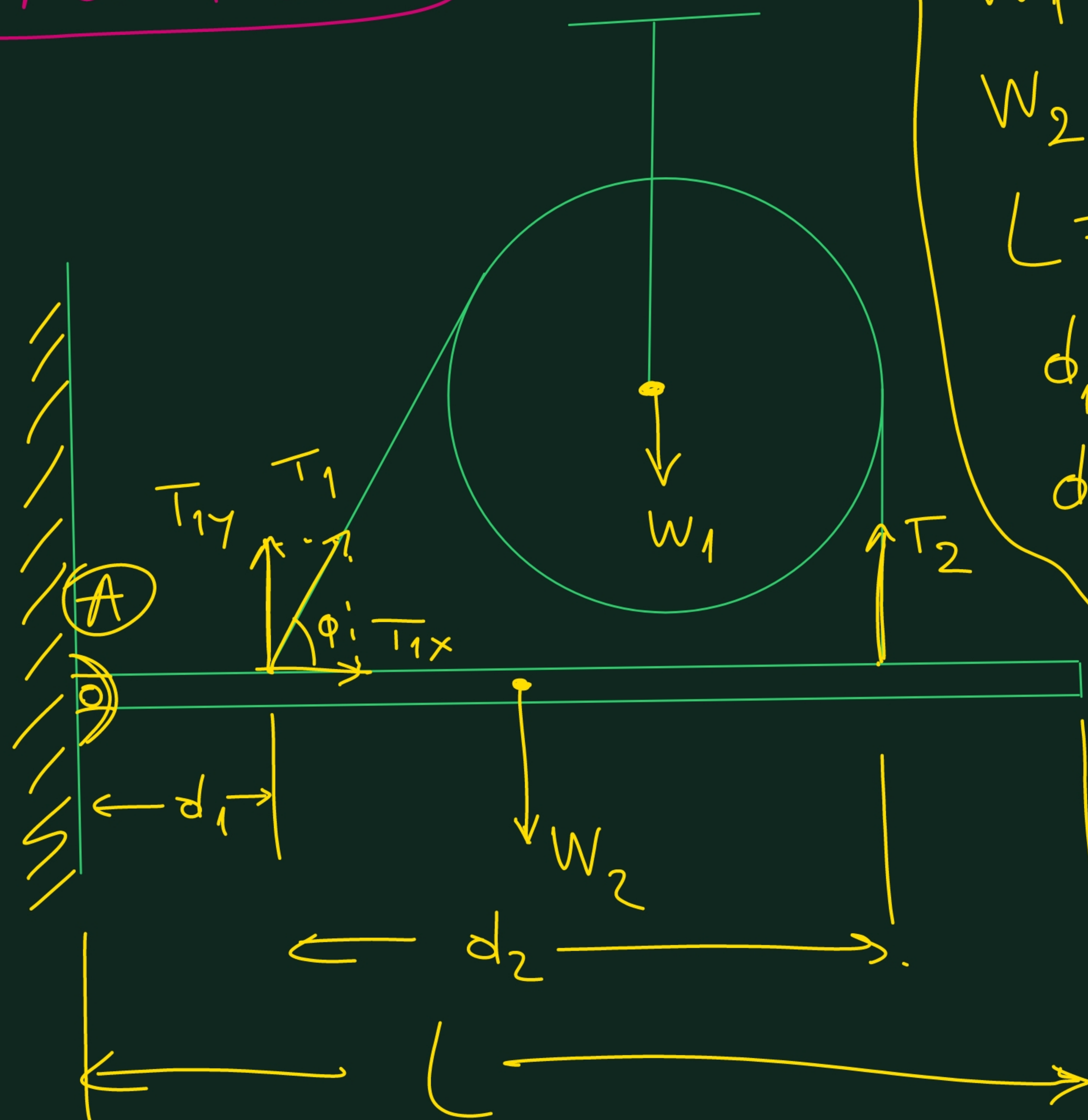
$$= 36 + 7,2 = 43,2 \text{ J.}$$

$$\text{δύναμη} F(r) = \frac{L^2}{m r^3}$$

(υε
οδηγεί στην)

$$W_{F(R_1 \rightarrow R_2)} = \int_{R_2}^{R_1} \frac{L^2}{m r^3} dr = 43,2 \text{ J.}$$

Agü. 4.153.



$$W_1 = 50 \text{ N}$$

$$W_2 = 100 \text{ N}$$

$$L = 4 \text{ m}$$

$$d_1 = 1 \text{ m}$$

$$d_2 = 1$$

$$\mu \phi = 0,8$$

$$\mu \psi = 0,6$$

$$T_2 = 50 \text{ N}$$

$$d) T_1 = ?$$