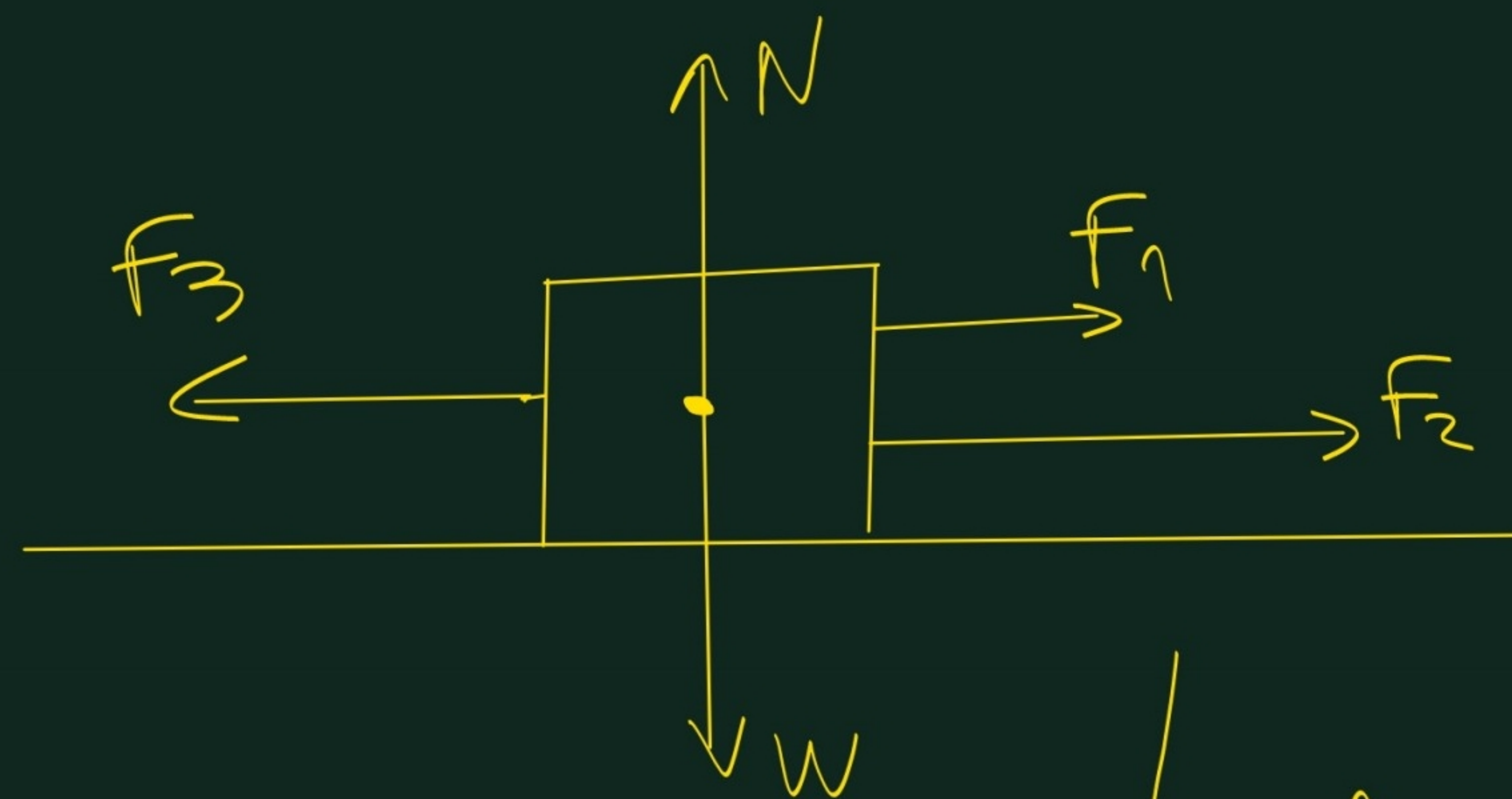


Αδμ. 13 6ε2. 108.



2^η περίπτωση: Το σώμα κινείται

προς τα αριστερά:

$$\Sigma F = F_3 - F_1 - F_2 \Rightarrow$$

$$m\alpha = F_3 - F_1 - F_2 \Rightarrow 3 = F_3 - 6 - 2 \Rightarrow F_3 = 11 \text{ N}$$

$$A. S = \frac{1}{2} a \cdot t^2 \Rightarrow 24 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot 4^2 \Rightarrow$$

$$\frac{48}{16} = \frac{16a}{16} \Rightarrow$$

$$a = 3 \text{ m/s}^2$$

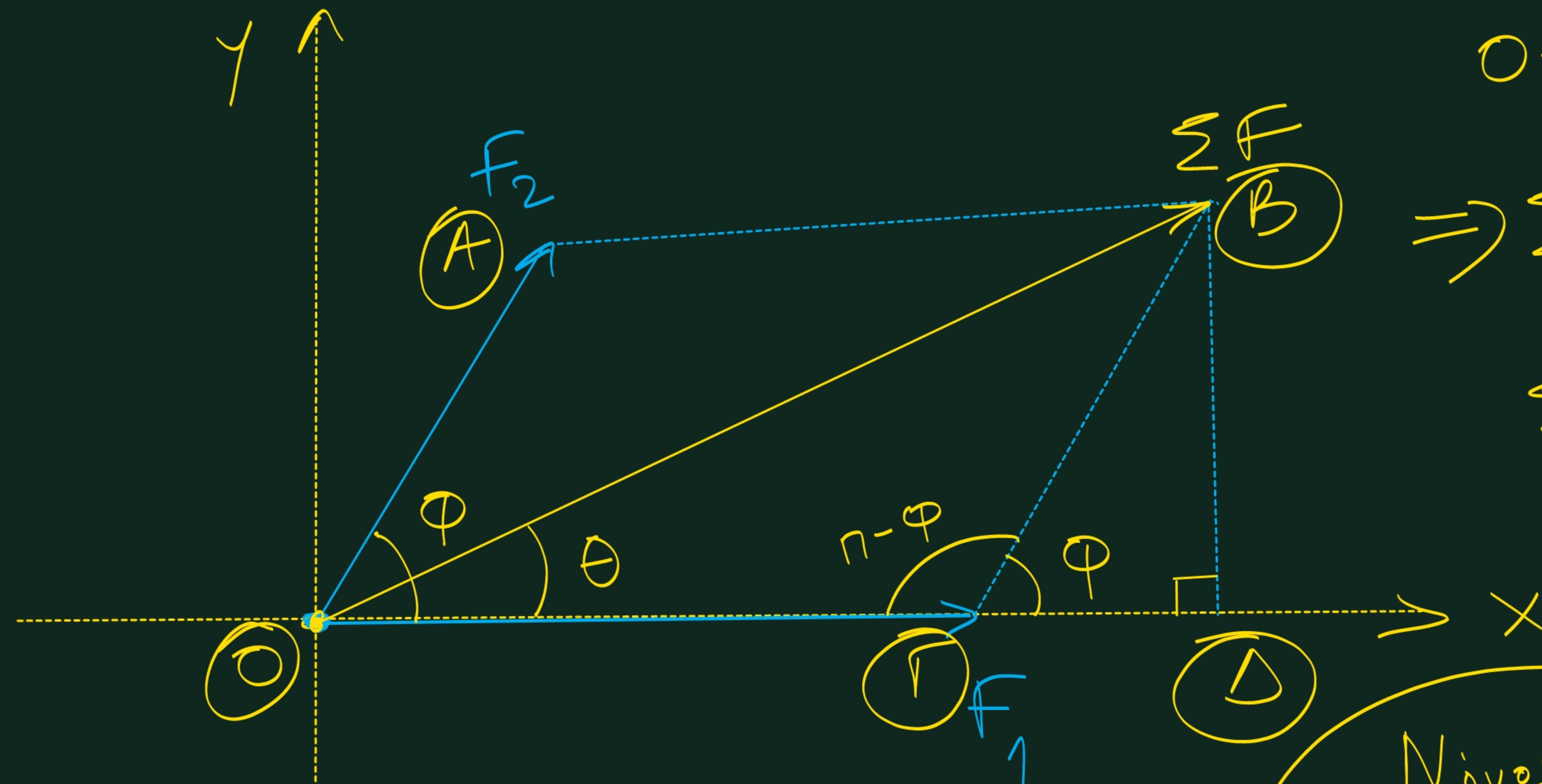
B. Διακρίνονται 2 περιπτώσεις.

1^η περίπτωση: Το σώμα κινείται προς τα δεξιά.

$$\text{Αρα: } \Sigma F = F_1 + F_2 - F_3 \Rightarrow m\alpha = F_1 + F_2 - F_3 \Rightarrow$$

$$1 \cdot 3 = 6 + 2 - F_3 \Rightarrow F_3 = 5 \text{ N}$$

Σύνθεση δύο δυνάμεων που σχηματίζουν οξυαία γωνία.



$$OF = F_1$$

$$OD = F_1 \cdot \sin \varphi$$

$$BD = F_1 \cdot \cos \varphi$$

Από το νόμο των συνημιτόνων στο $\triangle OBF$ έχουμε:

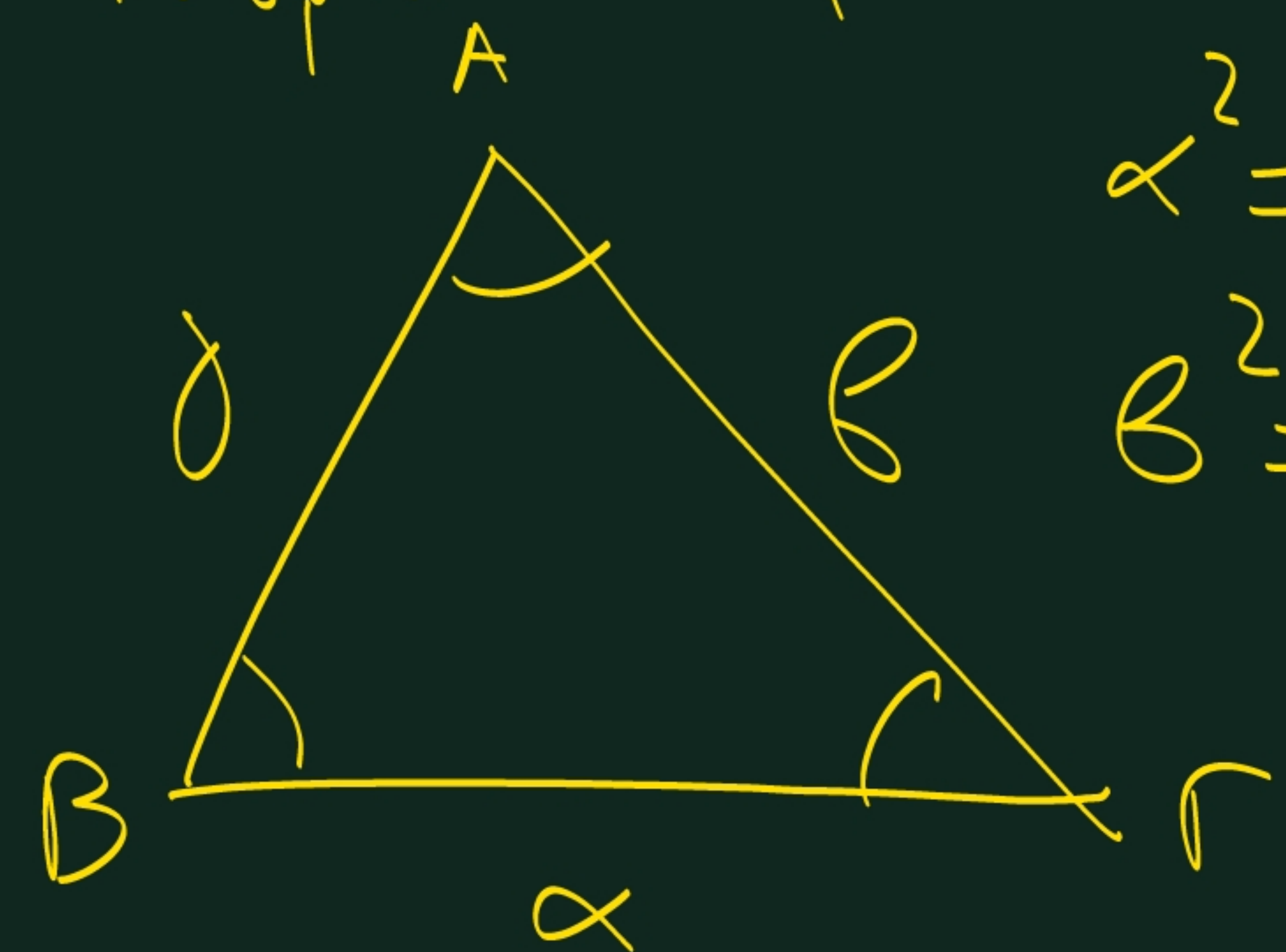
$$OB^2 = OF^2 + FB^2 - 2 \cdot OF \cdot FB \cdot \sin(\pi - \varphi)$$

$$\Rightarrow \Sigma F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot (-\sin \varphi) \Rightarrow$$

$$\Sigma F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \sin \varphi \Rightarrow$$

$$\Sigma F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \sin \varphi}$$

Νόμος συνημιτόνων



$$\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \sin A$$

$$\beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2 - 2\alpha\gamma \sin B$$

$$\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha\beta \sin \Gamma$$

$$\varepsilon_{\varphi\theta} = \frac{BD}{OD} = \frac{BD}{OG + GD} \Rightarrow \varepsilon_{\varphi\theta} = \frac{F_1 \cdot \mu_{\varphi}}{F_2 + F_1 \cdot \sin \varphi}$$

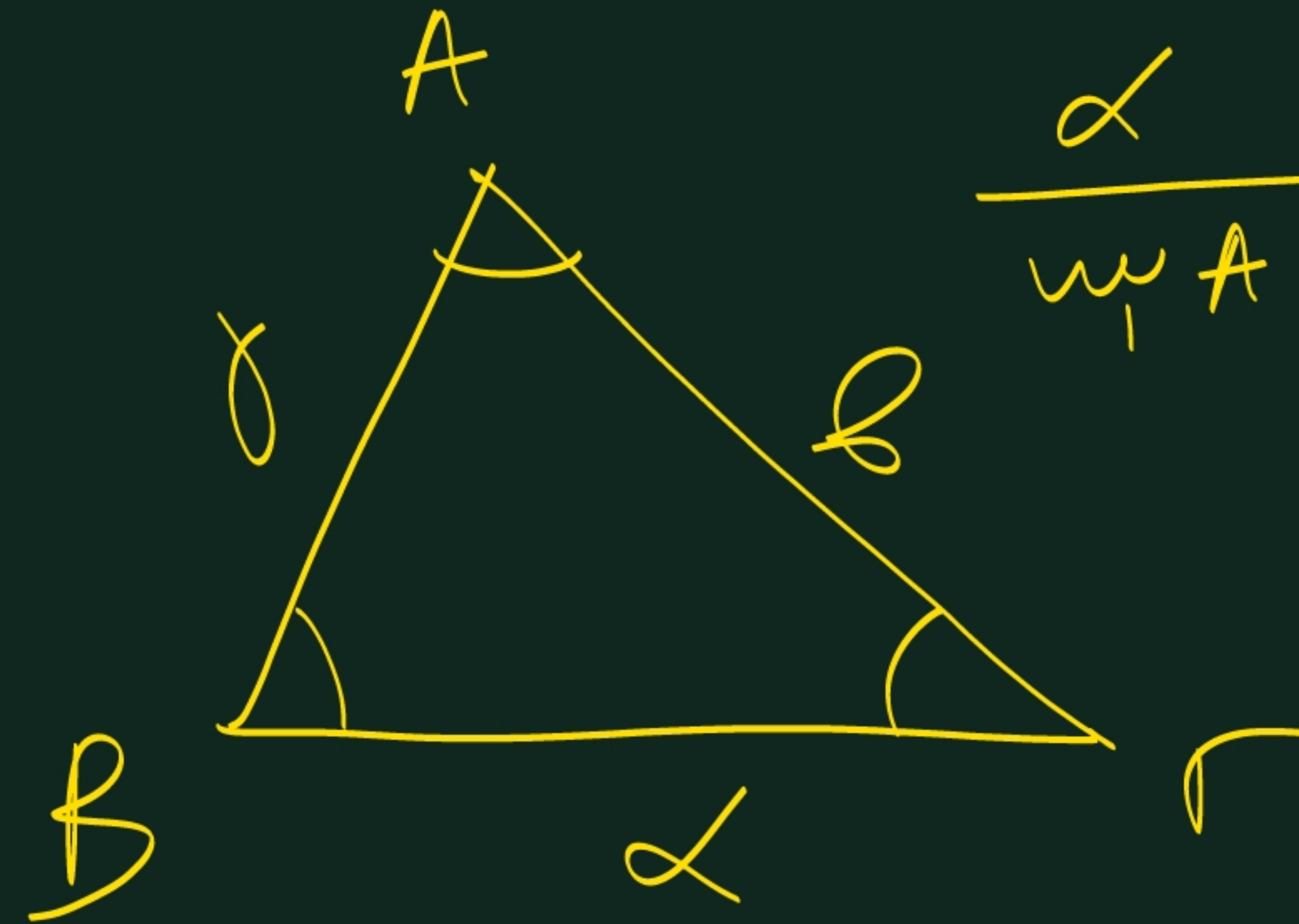
Β' τρόπος για την εύρεση της θ

Από νόμο ημιτόνων στο $\triangle OBR$

$$\frac{OB}{\mu(\eta - \varphi)} = \frac{RB}{\mu_{\theta}} \Rightarrow$$

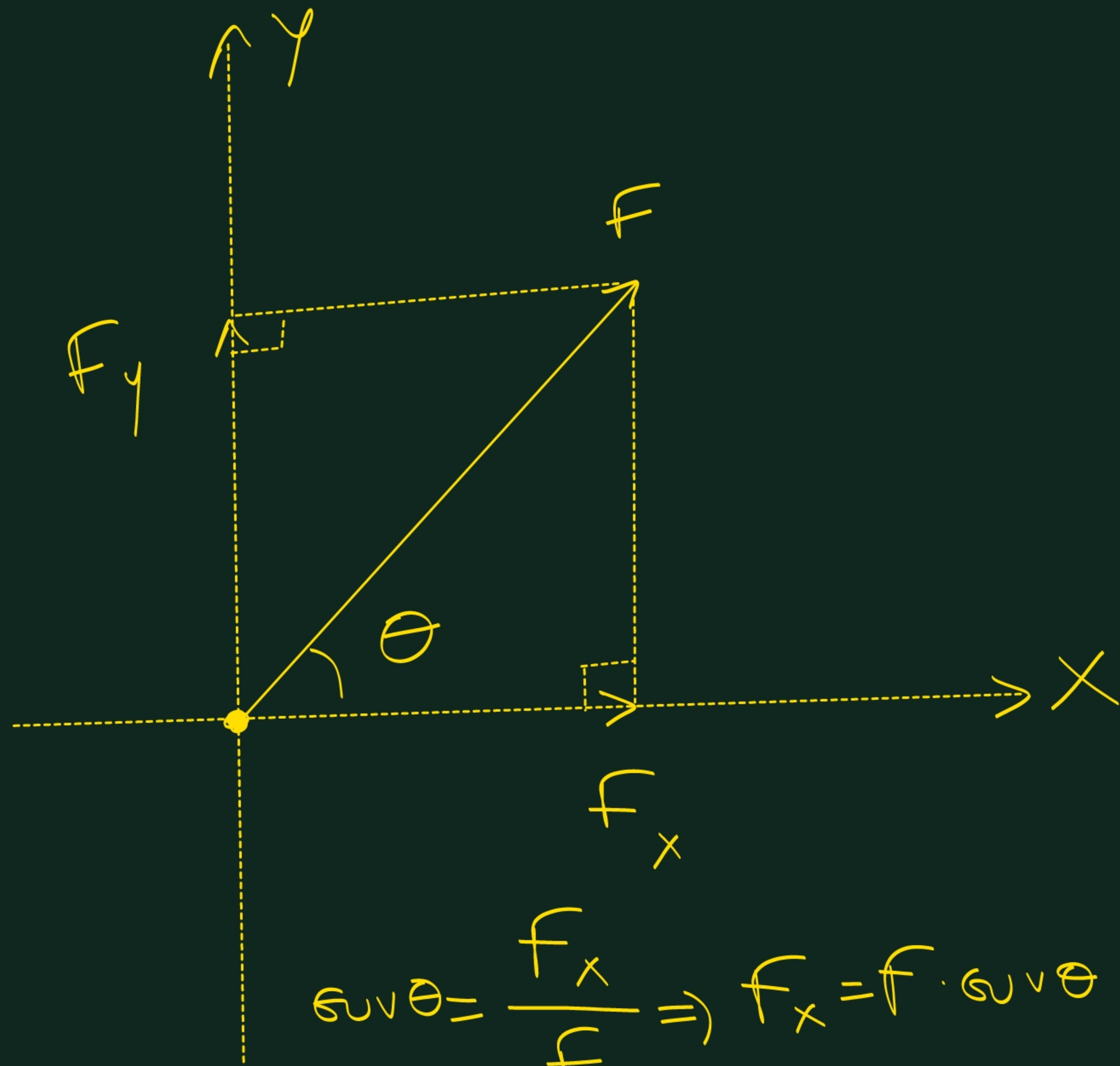
$$\frac{\Sigma F}{\mu_{\varphi}} = \frac{F_2}{\mu_{\theta}} \Rightarrow \mu_{\theta} = \frac{F_2}{\Sigma F} \cdot \mu_{\varphi}$$

Νόμος ημιτόνων.



$$\frac{\alpha}{\mu_A} = \frac{\beta}{\mu_B} = \frac{\gamma}{\mu_{\Gamma}}$$

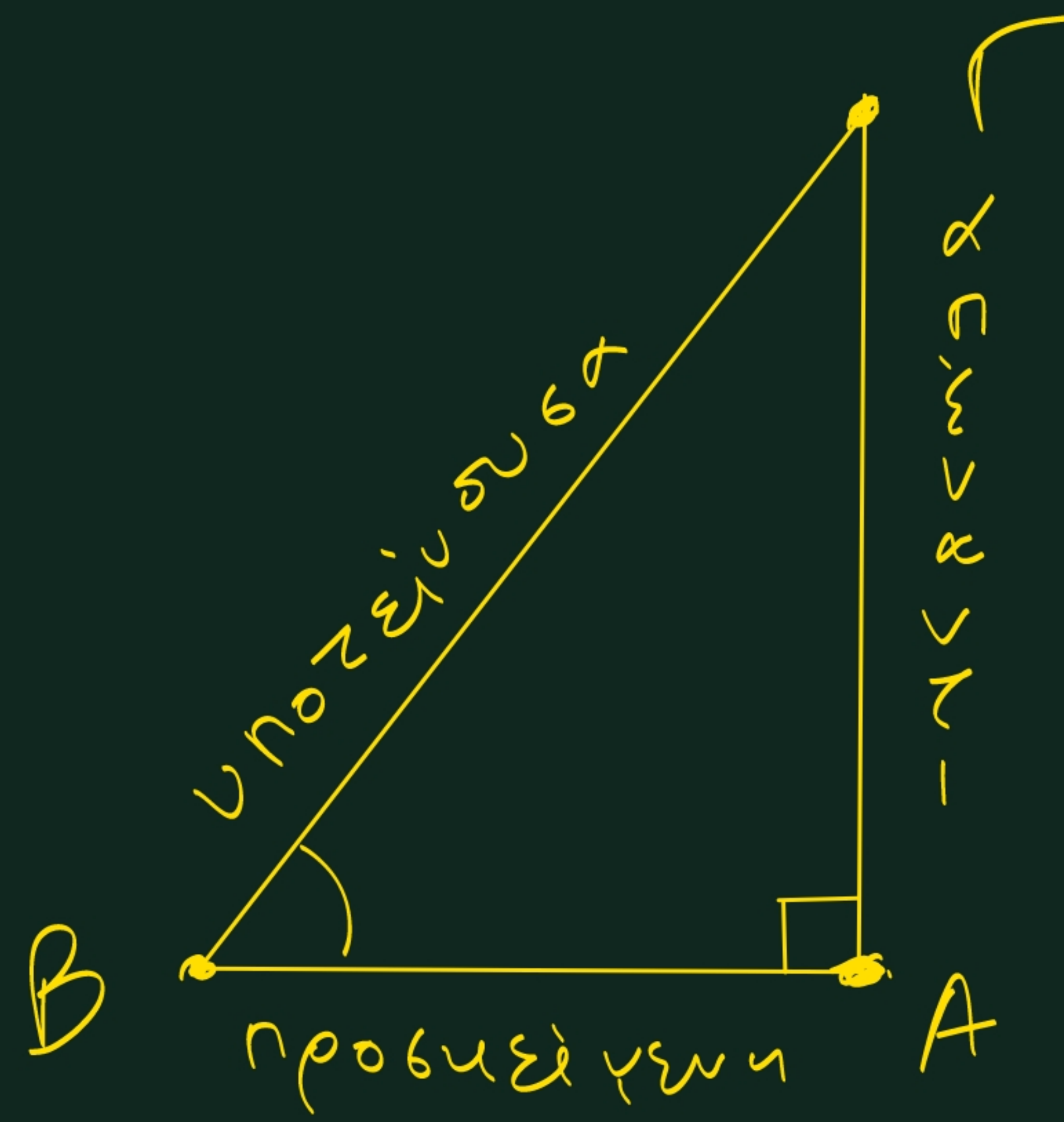
Ανάλυση δύναμης σε συνιστώσες.



$$\cos \theta = \frac{F_x}{F} \Rightarrow F_x = F \cdot \cos \theta$$

$$\sin \theta = \frac{F_y}{F} \Rightarrow F_y = F \cdot \sin \theta$$

$$\tan \theta = \frac{F_y}{F_x}$$



$$\sin B = \frac{\alpha\pi\acute{\epsilon}\nu\alpha\nu\tau\iota}{\upsilon\pi\omicron\tau\epsilon\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\varsigma} =$$

$$= \frac{A\Gamma}{B\Gamma}$$

$$\cos B = \frac{\pi\rho\omicron\sigma\epsilon\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\varsigma}{\upsilon\pi\omicron\tau\epsilon\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\varsigma} =$$

$$= \frac{AB}{B\Gamma}$$

$$\tan \theta = \frac{\alpha\pi\acute{\epsilon}\nu\alpha\nu\tau\iota}{\pi\rho\omicron\sigma\epsilon\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\varsigma} = \frac{A\Gamma}{AB}$$