

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1000$$

$$10^{-3} = \frac{1}{10^3}$$

Διαστατική ανάλυση

Μήκος $\rightarrow L$

Θεμελιώδης: Μάζα $\rightarrow M$

Χρόνος $\rightarrow T$

Διαστατικά η ταχύτητα γράφεται:

$$\text{Ταχύτητα} = \frac{\text{Μήκος}}{\text{Χρόνος}}$$

$$\acute{\alpha}\rho\alpha: v = \frac{L}{T} \text{ ή } [v] = [L \cdot T^{-1}]$$

$\uparrow$
Διαστατικός ορισμός ταχύτητας.

Ασκ. 17)

Κινητική ενέργεια

$$K = \frac{1}{2}mv^2$$

Ποσοστιαία μεταβολή
φυσικού μεγέθους:

$$\% = \frac{\Delta \Phi}{\Phi_{\text{αρχ}}} \cdot 100 = \frac{\Phi_{\text{τελ}} - \Phi_{\text{αρχ}}}{\Phi_{\text{αρχ}}} \cdot 100$$

$$K_{\text{αρχ}} = K = \frac{1}{2}mv^2$$

$$K_{\text{τελ}} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (2v)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2}mv^2 = 4K$$

$$\text{Αρα: } \% = \frac{\Delta K}{K_{\text{αρχ}}} \cdot 100 = \frac{K_{\text{τελ}} - K_{\text{αρχ}}}{K_{\text{αρχ}}} \cdot 100$$

$$= \frac{4K - K}{K} \cdot 100 = \frac{3K}{K} \cdot 100 \Rightarrow$$

$$\% = 300\% \text{ αύξηση}$$

Ασκ. 1.15) α) $800 \text{ km}^2 = 800 (10^3 \text{ m})^2 = 8 \cdot 10^2 \cdot 10^6 \text{ m}^2 = 8 \cdot 10^8 \text{ m}^2$

Ass. 20)

$$F_{02} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \theta} \Rightarrow$$

$$\sqrt{13} = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \cos \theta} \Rightarrow$$

$$13 = 9 + 16 + 24 \cdot \cos \theta \Rightarrow$$

$$13 - 9 - 16 = 24 \cdot \cos \theta \Rightarrow$$

$$\frac{24 \cdot \cos \theta}{24} = -\frac{12}{24} \Rightarrow \cos \theta = -\frac{1}{2}$$

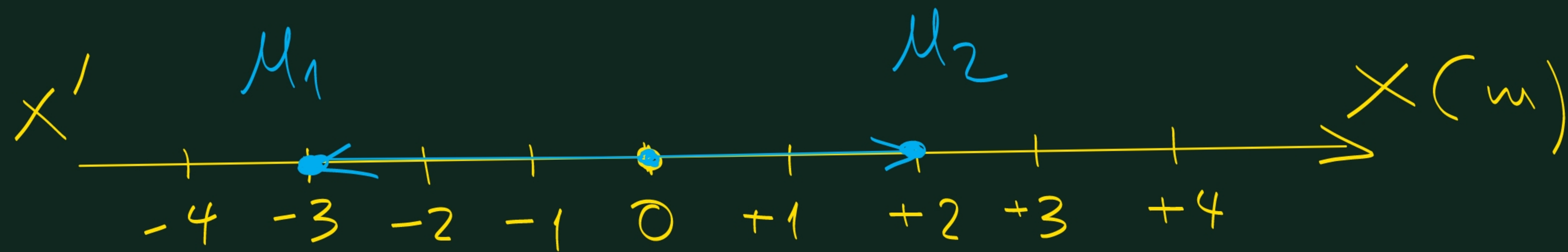
$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} \cos 120^\circ &= \cos(180^\circ - 60^\circ) = \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\text{Apr: } \theta = 120^\circ$$

Διανυσματικός ορισμός θέσης

Η θέση ενός σημείου είναι ένα διάνυσμα με αρχή το σημείο αναφοράς και πέρας το σημείο του συντεταγμένου.



Αλγεβρικά η θέση του M_1

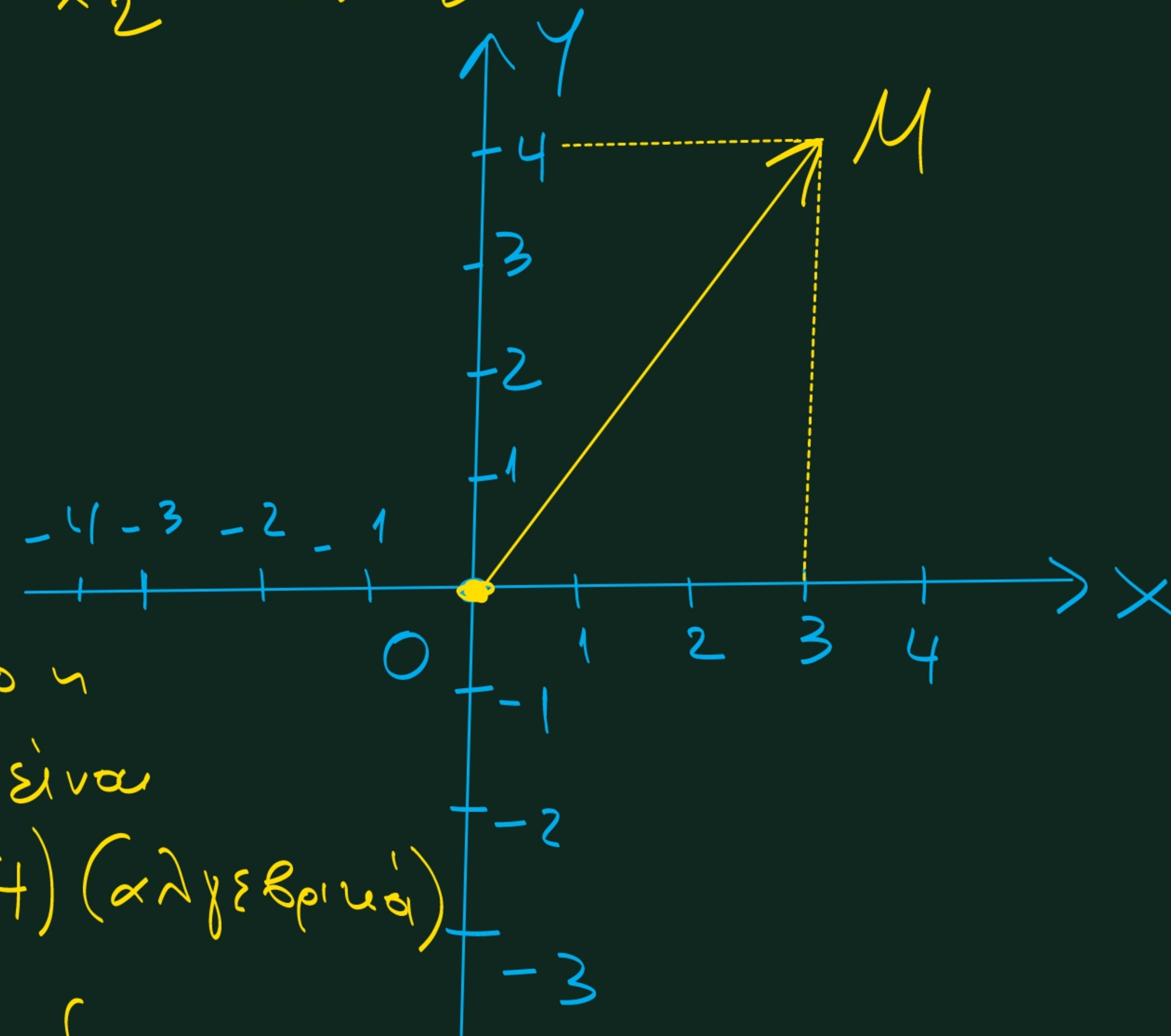
είναι: $x_1 = -3 \text{ m}$

του M_2 είναι η: $x_2 = +2 \text{ m}$

Διανυσματικά έχουμε:

$$\vec{x}_1 = \vec{OM}_1 \quad (\text{για το } M_1) \text{ και}$$

$$\vec{x}_2 = \vec{OM}_2 \quad (\text{" " } M_2)$$



Στο επίπεδο η
θέση του M είναι

η: $(+3, +4)$ (αλγεβρικά)

ή $\vec{x} = \vec{OM}$ διανυσματικά.