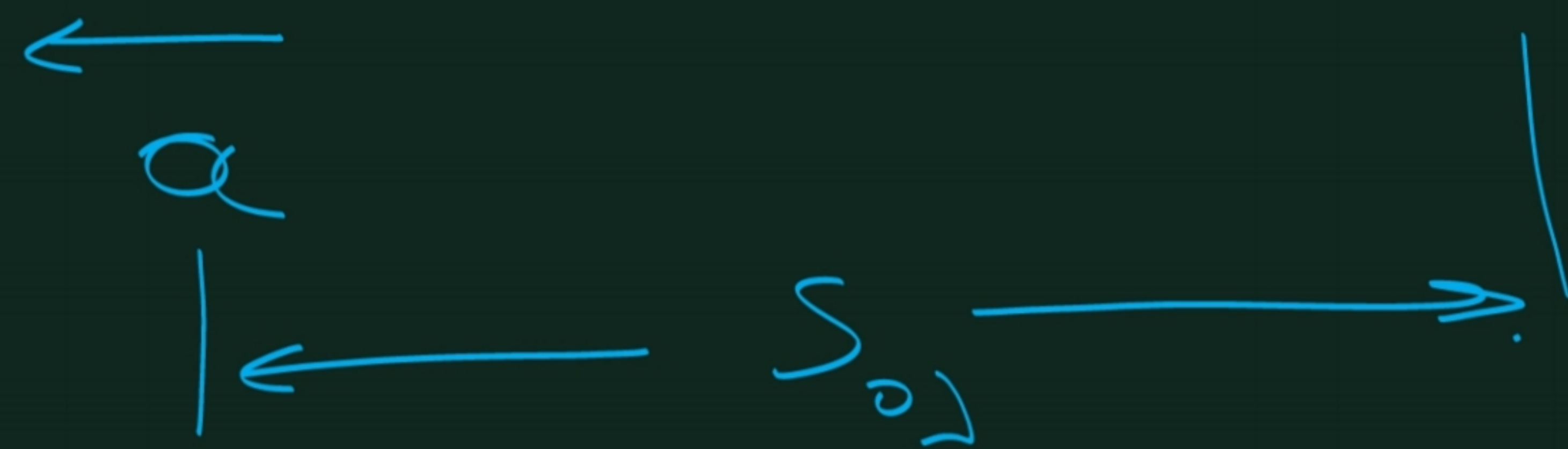


Εφαρμογή 1 εελ. 57

$$v_0 = 72 \text{ km/h} = \frac{72.000 \text{ m}}{3.600 \text{ sec}} = 20 \text{ m/s.}$$

$$a = 10 \text{ m/s}^2$$



$S_0 = \text{διάστημα φρενάρεισγας}$

$$v = v_0 - at \Rightarrow$$

$$0 = v_0 - a \cdot t_0 \Rightarrow$$

$$v_0 = a \cdot t_0 \Rightarrow t_0 = \frac{v_0}{a}$$

$$S = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} a \cdot t^2 \Rightarrow$$

$$S_{01} = v_0 \cdot t_0 - \frac{1}{2} a \cdot t_0^2 \Rightarrow$$

$$S_{01} = v_0 \cdot \frac{v_0}{a} - \frac{1}{2} a \left(\frac{v_0}{a} \right)^2 \Rightarrow$$

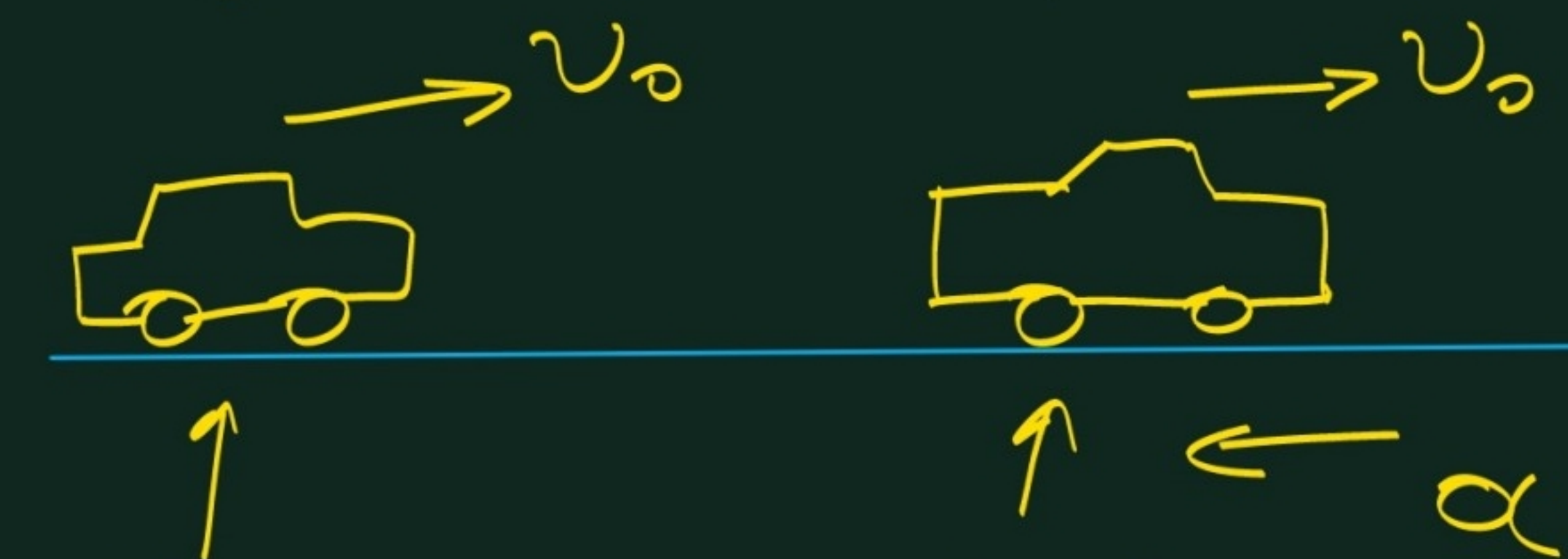
$$S_{01} = \frac{v_0^2}{a} - \frac{1}{2} \cdot \cancel{a} \cdot \frac{v_0^2}{\cancel{a^2}} \Rightarrow S_{01} = \frac{v_0^2}{a} - \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{a} \Rightarrow$$

$$S_{01} = \frac{2v_0^2}{2a} - \frac{v_0^2}{2a} \Rightarrow \boxed{S_{01} = \frac{v_0^2}{2a}}$$

Αβυ. 13 εε 2. 70

$$v_0 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s} \quad a = 10 \text{ m/s}^2$$

$$t_0 = 0 \quad t_1 = 0,7 \text{ sec}$$



βλέπει
το εμπόδιο
πατάει
το φρένο



$$t_2 = \text{χρόνος ευθράδυνσης}$$

$$S_1 = v_0 \cdot t_1 \Rightarrow S_1 = 20 \cdot 0,7 \Rightarrow S_1 = 14 \text{ m}$$

$$v = v_0 - at \Rightarrow 0 = v_0 - a \cdot t_2 \Rightarrow 0 = 20 - 10 \cdot t_2 \Rightarrow$$

$$\frac{10 t_2 = 20}{10} \Rightarrow t_2 = 2 \text{ sec}$$

$$\text{Άρα: } S_1 + S_2 = 14 + 20 = 34 \text{ m}$$

$34 < 50$ άρα σταματάει 16 m πριν το εμπόδιο

$$t_1 + t_2$$



κμινυτοποιείται

$$S_2 = v_0 \cdot t_2 - \frac{1}{2} a \cdot t_2^2$$

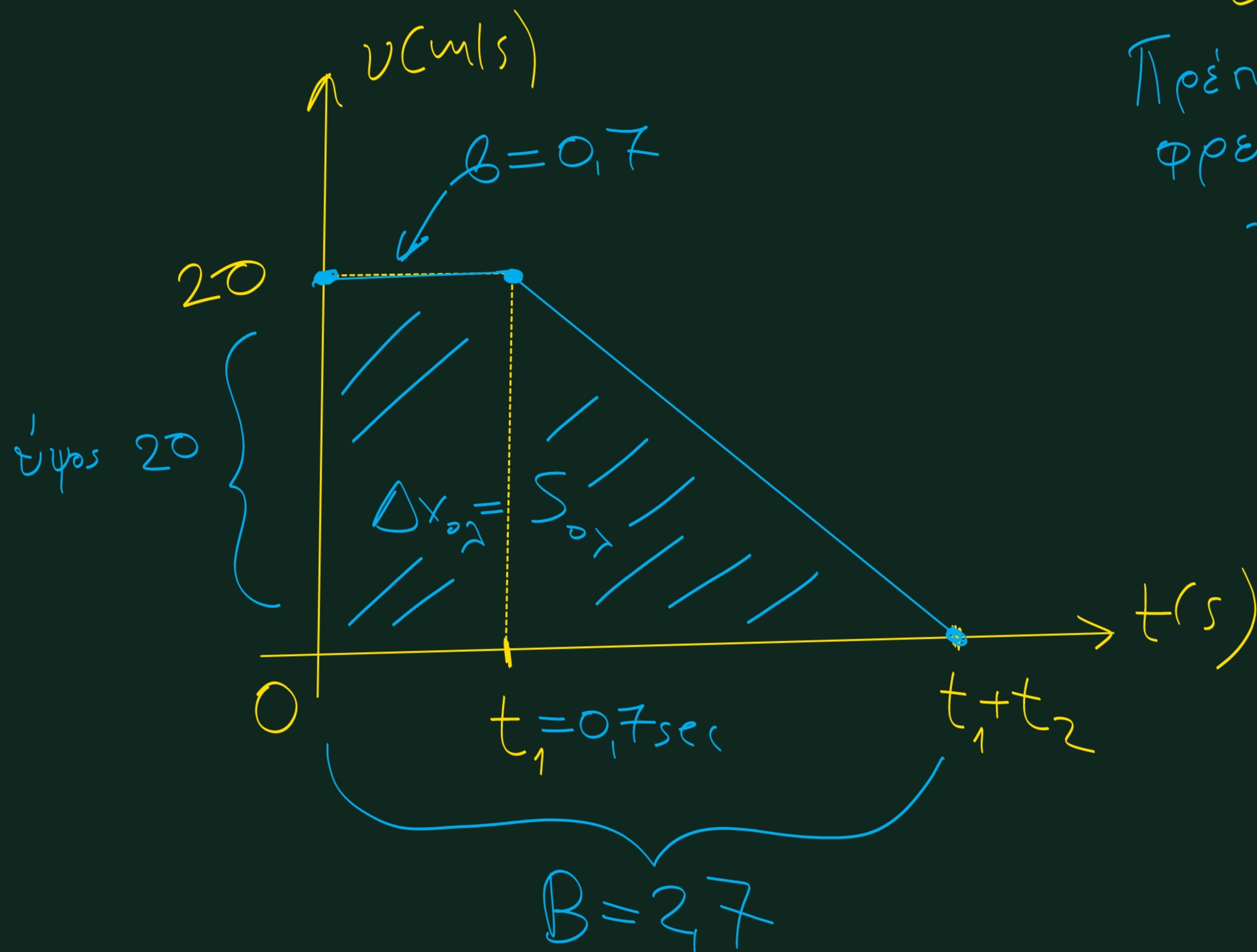
$$S_2 = v_0 \cdot t_2 - \frac{1}{2} a \cdot t_2^2 \Rightarrow$$

$$S_2 = 20 \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 \Rightarrow$$

$$S_2 = 40 - 5 \cdot 4 \Rightarrow$$

$$S_2 = 20 \text{ m}$$

Β' τρόπο ψε διαγράμματα $v-t$



$t_1 = \text{χρόνος αντίδρασης}$

$t_2 = \text{χρόνος φρεναρίσματος.}$

Πρέπει να βρούμε το χρόνο φρεναρίσματος.

$$v = v_0 - at \Rightarrow$$

$$0 = 20 - 10 \cdot t_2 \Rightarrow$$

$$10t_2 = 20 \Rightarrow t_2 = 2 \text{ sec}$$

$$S_{02} = \frac{B + \theta}{2} \cdot \upsilon_{\psi 0} = \frac{2.7 + 0.7}{2} \cdot 20 =$$

$$= 3.4 \cdot 10 \Rightarrow \boxed{S_{02} = 34 \text{ m}}$$

Γ. Από $0 \rightarrow 5 \text{ sec}$ έχουμε:

$$\Delta x_1 = \frac{10 + 20}{2} \cdot 5 = 15 \cdot 5 = 75 \text{ m}$$

Από $5 \rightarrow 15 \text{ sec}$ έχουμε:

$$\Delta x_2 = 10 \cdot 20 = 200 \text{ m}$$

Από $15 \rightarrow 20 \text{ sec}$ έχουμε:

$$\Delta x_3 = \frac{20 \cdot 5}{2} = 50 \text{ m}$$

Από $20 \rightarrow 25 \text{ sec}$:

$$\Delta x_4 = \frac{(-20) \cdot 5}{2} = -50 \text{ m}.$$