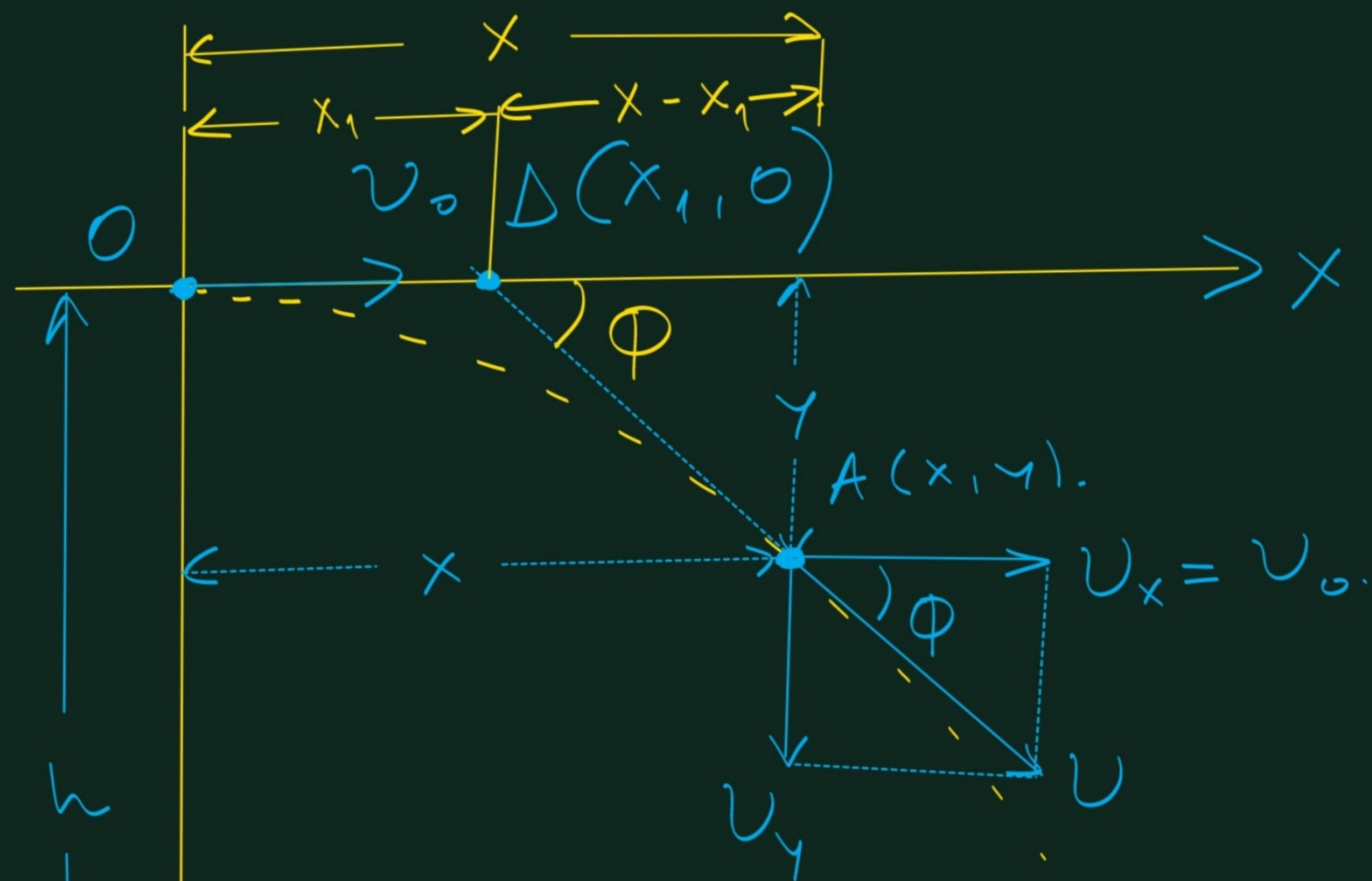




$$v_1 = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$$

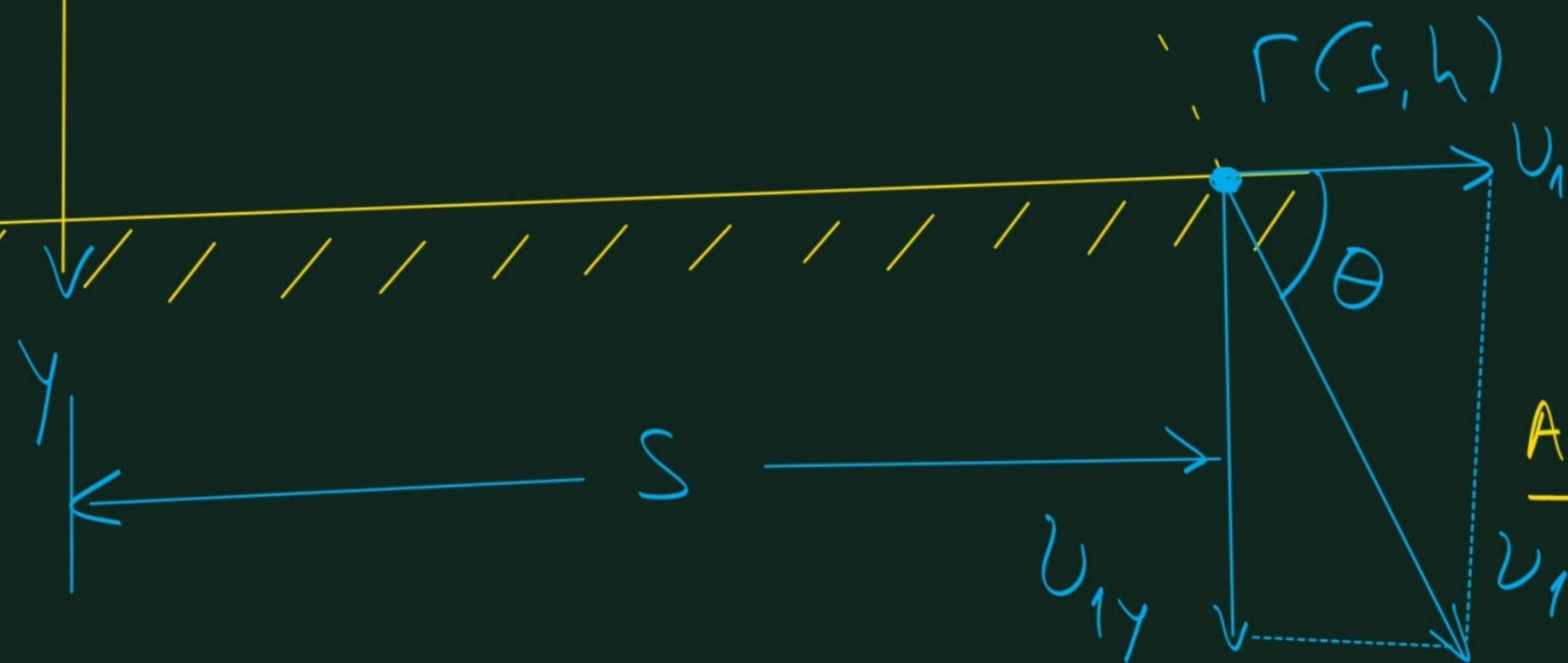
$$\varepsilon\phi\theta = \frac{v_{1y}}{v_{1x}} = \frac{gt_1}{v_0} =$$

$$= \frac{g}{v_0} \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2gh}{v_0^2}}$$

Θεώρημα: Η εφαπτομένη σε τυχόν σημείο A(x, y) της τροχιάς τέμνει τον άξονα x στο σημείο Δ(x₁, 0)

και ισχύει: $x_1 = \frac{x}{2}$

Απόδειξη: $\varepsilon\phi\theta = \frac{v_y}{v_x} = \frac{gt}{v_0} = \frac{gt^2}{v_0 t} = \frac{2y}{x}$



Επίσης: $\varepsilon\varphi\varphi = \frac{y}{x-x_1}$

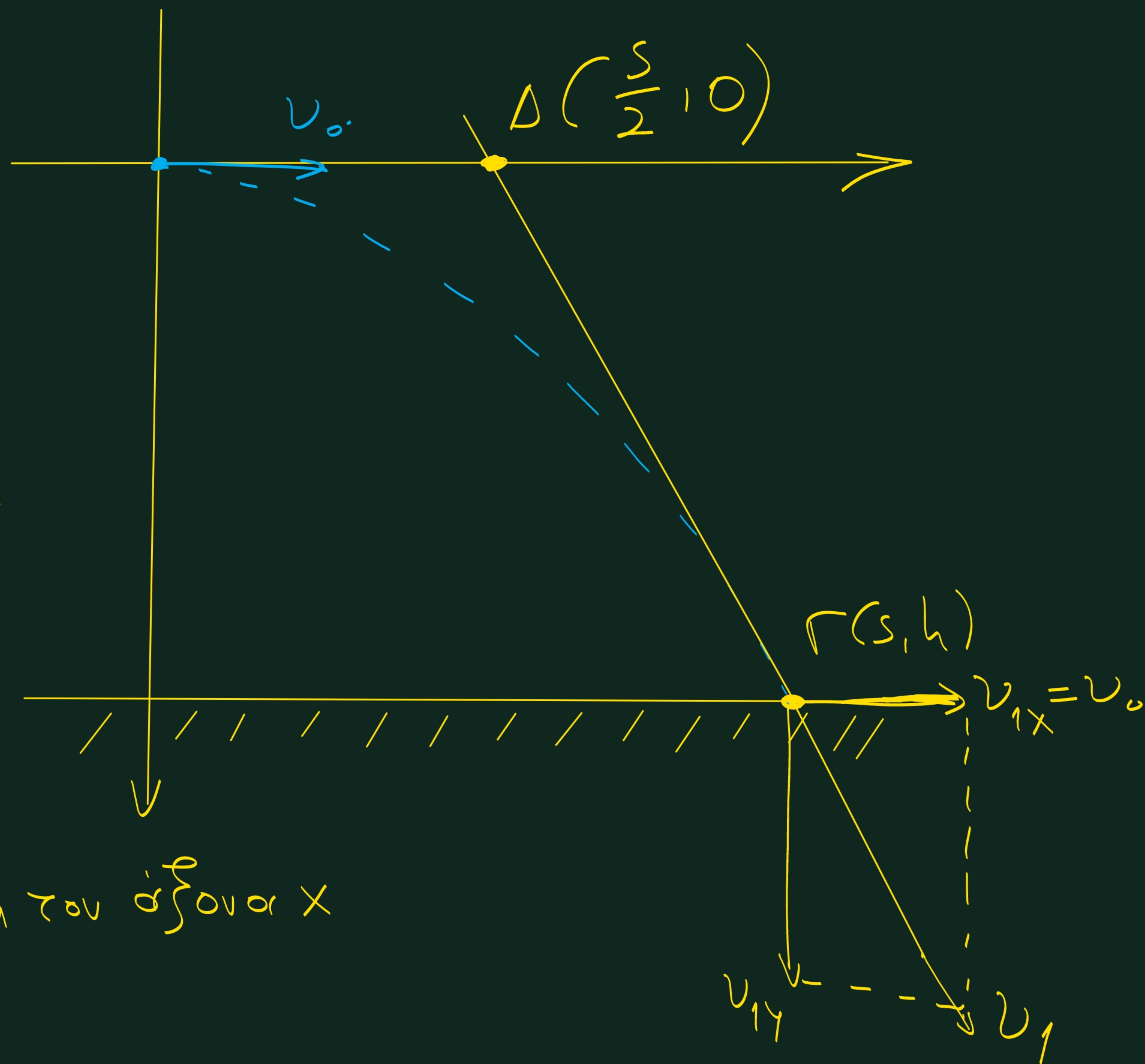
Άρα: $\frac{x^1}{x-x_1} = \frac{2x^1}{x} \Rightarrow$

$$\frac{1}{x-x_1} = \frac{2}{x} \Rightarrow$$

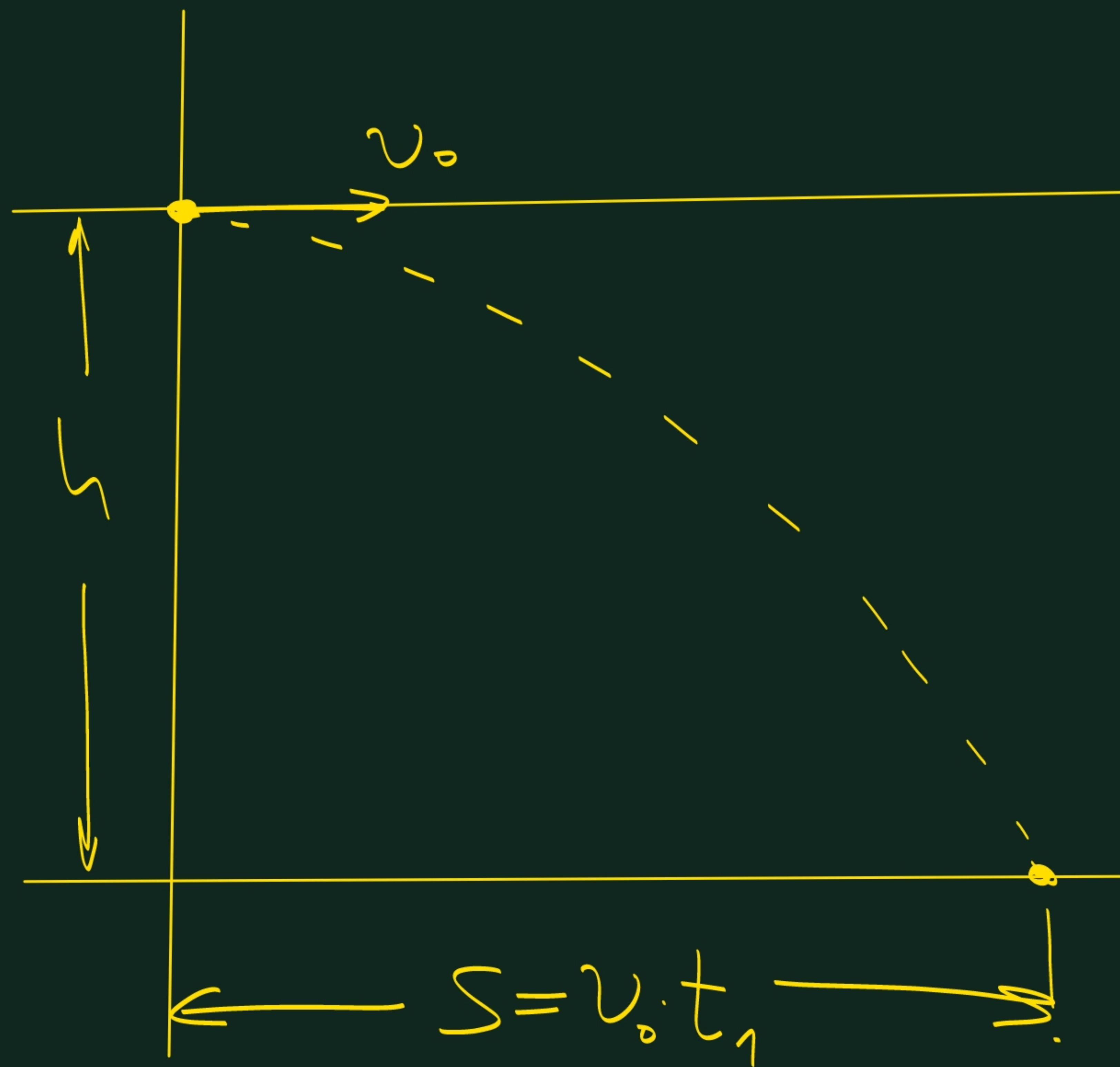
$$x = 2x - 2x_1 \Rightarrow 2x_1 = x \Rightarrow$$

$$x_1 = \frac{x}{2}$$

Η εφαπτομένη στο
σημείο ηρώσης $\Gamma(s, h)$ τέμνει τον άξονα x
στο σημείο $\Delta(\frac{s}{2}, 0)$.



Αεα. 1 6 ε 2 · 3 4



$$A. h = \frac{1}{2} g_{\Sigma} \cdot t_1^2 \Rightarrow 7.2 = \frac{1}{2} g_{\Sigma} \cdot 3^2 \Rightarrow$$

$$14.4 = 9 g_{\Sigma} \Rightarrow g_{\Sigma} = 1.6 \text{ m/s}^2$$

B.i) Ο χρόνος πτώσης είναι $t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g_{\Sigma}}}$
ανεξάρτητος της ταχύτητας v_0 .

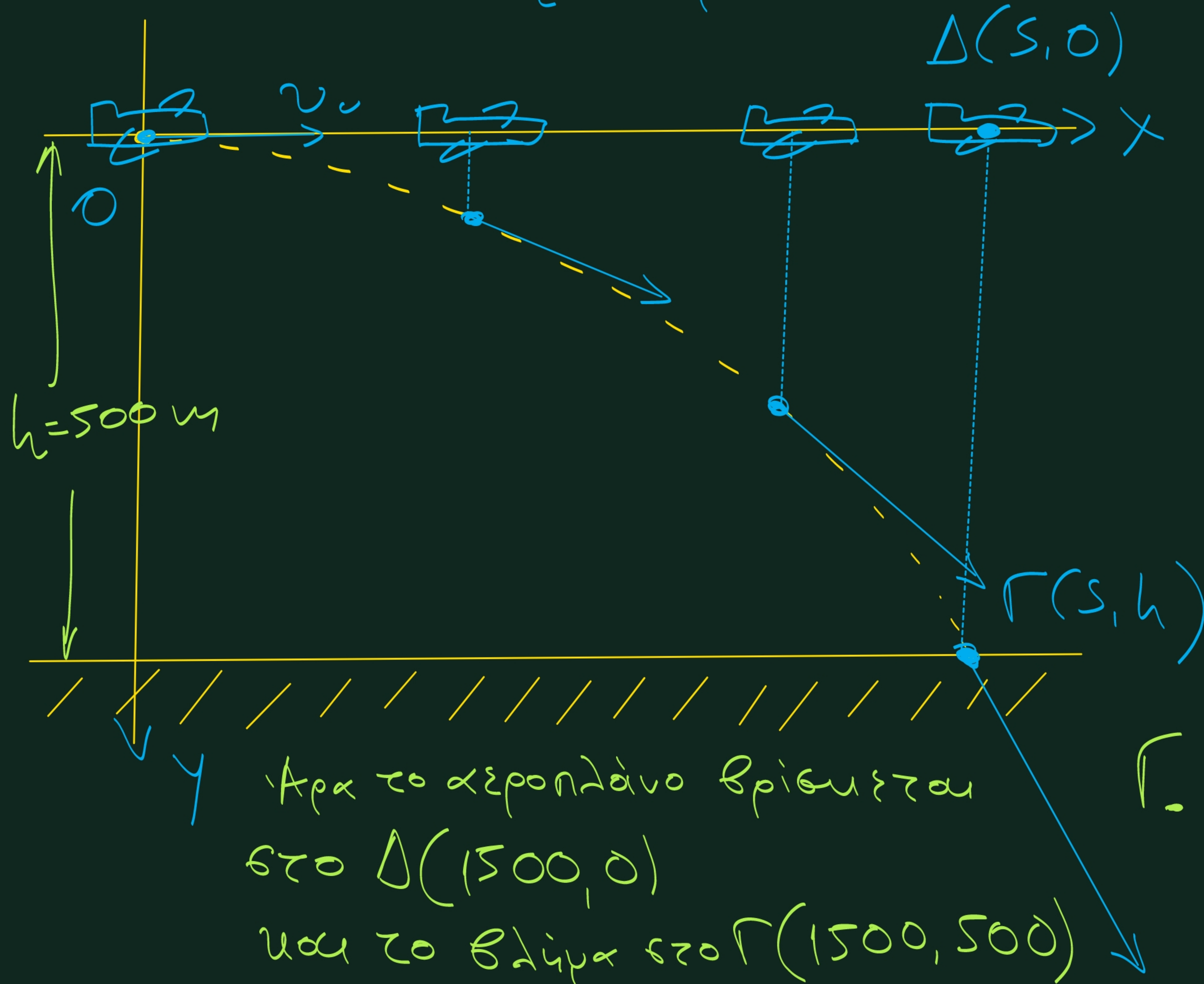
Αρα η αλ: $t_1 = 3 \text{ sec.}$

$$ii) S = v_0 \cdot t_1 = 12 \cdot 3 \Rightarrow$$

$$S = 36 \text{ m.}$$

Αδυν. 2 σελ. 34

Η βόμβα βρίσκεται
συνεχώς κάτω από
το αεροπλάνο.



Α. Εξισώσεις ταχύτητας (για τη βόμβα)

$$v_x = v_0 \Rightarrow v_x = 150 \text{ m/s.}$$

$$v_y = gt$$

Εξισώσεις θέσης.

$$x = v_0 t \Rightarrow x = 150t \text{ (SI)}$$

$$y = \frac{1}{2}gt^2$$

$$B. h = \frac{1}{2}gt_1^2 \Rightarrow 500 = \frac{1}{2}g \cdot 10^2 \Rightarrow$$

$$1000 = 100g \Rightarrow g = 10 \text{ m/s}^2$$

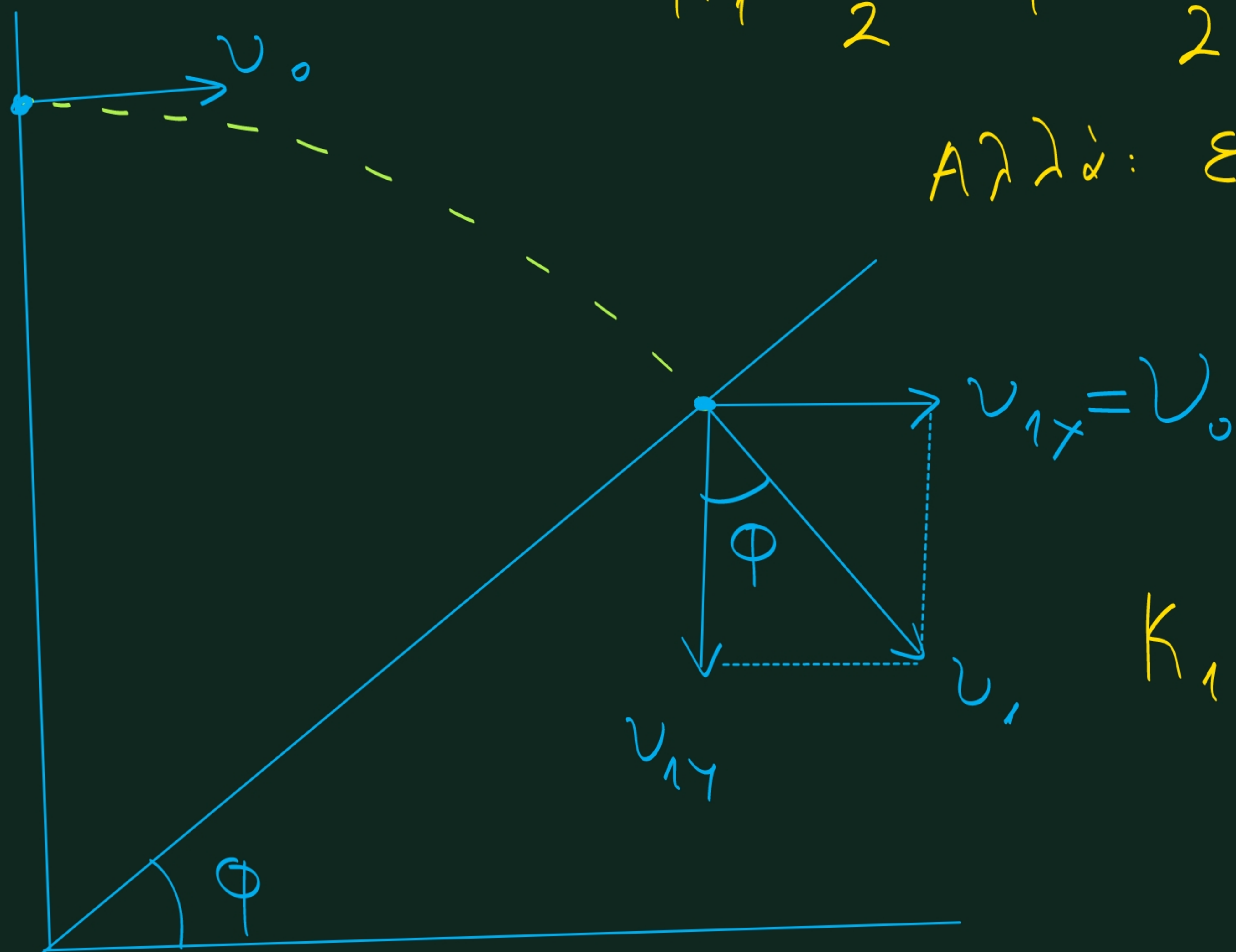
$$\Gamma. s = v_0 t_1 = 150 \cdot 10 = 1500 \text{ m}$$

A6u.1.36)

$$a) K = \frac{1}{2} m v_0^2$$

$$K_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m (v_{1x}^2 + v_{1y}^2) = \frac{1}{2} m (v_0^2 + v_{1y}^2)$$

$$\text{A772: } \varepsilon \phi \phi = \frac{v_{1x}}{v_{1y}} \Rightarrow \varepsilon \phi 60^\circ = \frac{v_0}{v_{1y}} \Rightarrow$$



$$\sqrt{3} = \frac{v_0}{v_{1y}} \Rightarrow v_{1y} = \frac{v_0}{\sqrt{3}}$$

$$K_1 = \frac{1}{2} m \left(v_0^2 + \frac{v_0^2}{3} \right) = \frac{1}{2} m \cdot \frac{4}{3} v_0^2 = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} m v_0^2 \Rightarrow$$

$$K_1 = \frac{4}{3} K \quad \sum \omega_i \tau_i = \tau_0(i).$$