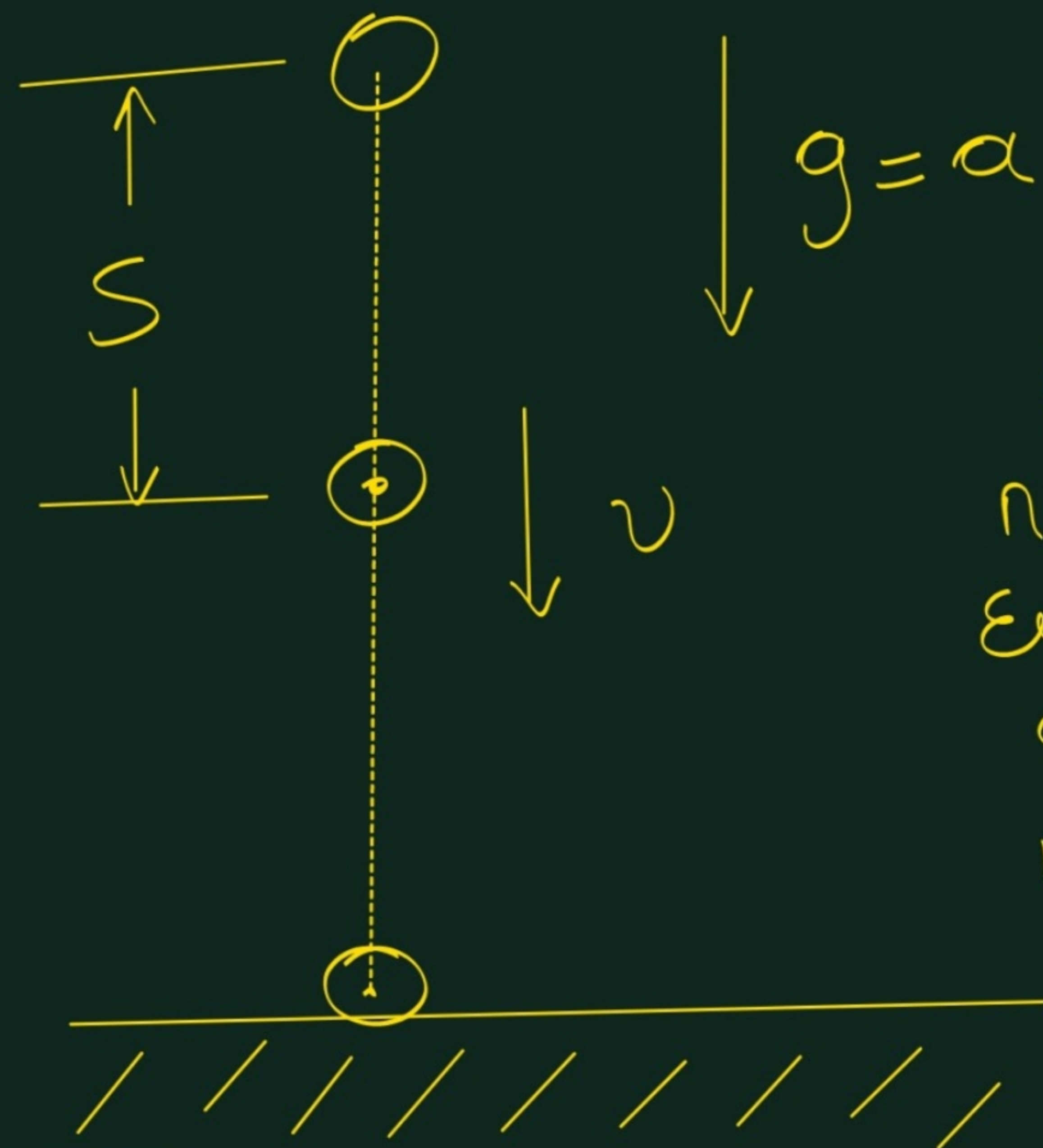


# Ελεύθερη πτώση



$$g = a \text{ (επιτάχυνση)}$$

Η ελεύθερη  
πτώση είναι  
ευθύγραμμη  
ομαλά επιταχυνόμενη  
κίνηση χωρίς

αρχική ταχύτητα.

2<sup>η</sup> γραμμή

$$S = \frac{1}{2} g t^2 \Rightarrow$$

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

$$20 = 5t^2 \Rightarrow$$

$$t^2 = 4 \Rightarrow t = 2 \text{ sec}$$

$$v = g t \Rightarrow$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

Ερ. 13 εελ. 101.

| t(s) | v(m/s) | S(m) |
|------|--------|------|
| 0    | 0      | 0    |
| 1    | 10     | 5    |
| 2    | 20     | 20   |
| 4    | 40     | 80   |

3<sup>η</sup> γραμμή

$$v = g t \Rightarrow 40 = 10 t \Rightarrow$$

$$t = 4 \text{ sec} \quad S = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 16 = 80 \text{ m}$$

$$S = \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

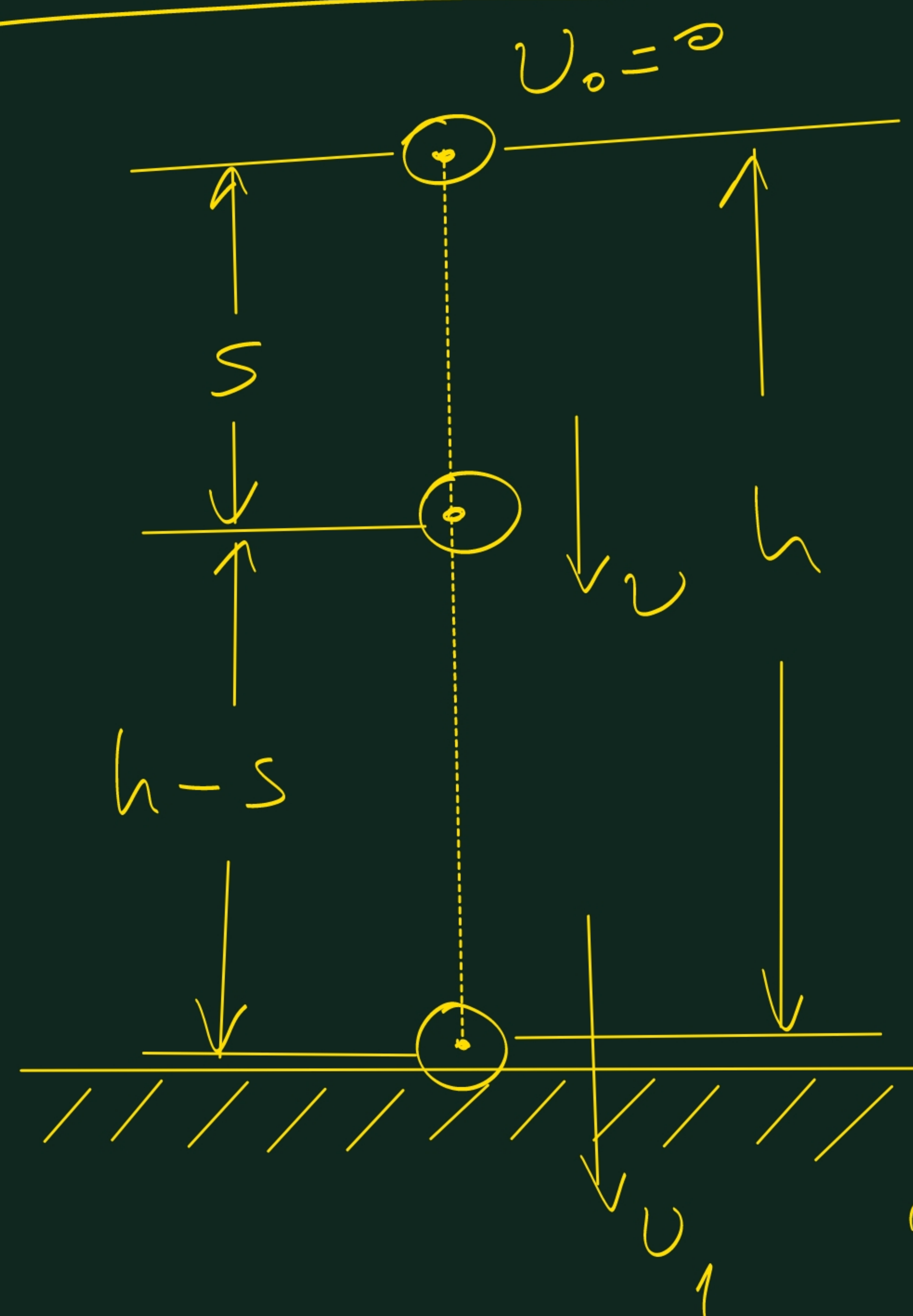
$$v = g \cdot t$$

1<sup>η</sup> γραμμή  $v = g t = 10 \cdot 1 = 10 \text{ m/s}$

$$S = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2 = 5 \text{ m}$$



## Ελεύθερη πτώση



$$U = g \cdot t$$

$$S = \frac{1}{2} g t^2$$

Χρόνος πτώσης:

$$h = S = \frac{1}{2} g t_1^2 \Rightarrow$$

$$2h = g t_1^2 \Rightarrow t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Ταχύτητα πτώσης:

$$U_1 = g t_1 = g \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{g^2 \cdot \frac{2h}{g}} \Rightarrow$$

$$U_1 = \sqrt{2gh}$$

Προαρτυρή εργασία  
για τη ζωή, τη διδασκαλία  
και τον γαργαλιό θάνατο  
του Giordano Bruno.

Κατακόρυφη βολή προς τα πάνω:

$$U = U_0 + g t$$

$$S = U_0 \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$$

Κατακόρυφη βολή προς τα πάνω  
(στο ανέβασμα)

$$U = U_0 - g t$$

$$S = U_0 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$