



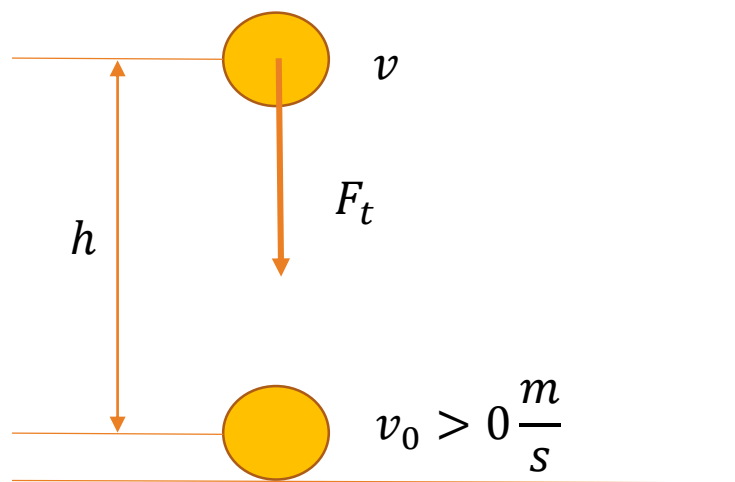
# HITAC NAVIŠE

Goran Ivković, profesor fizike

# HITAC NAVIŠE

Posmatramo telo koje se kreće po vertikali samo pod dejstvom sile teže, što znači da je zanemarljiva sila otpora vazduha.

Kretanje kod koga se telo kreće vertikalno naviše zovemo hitac naviše.



ZEMLJA

$v_0$  – početna brzina tela

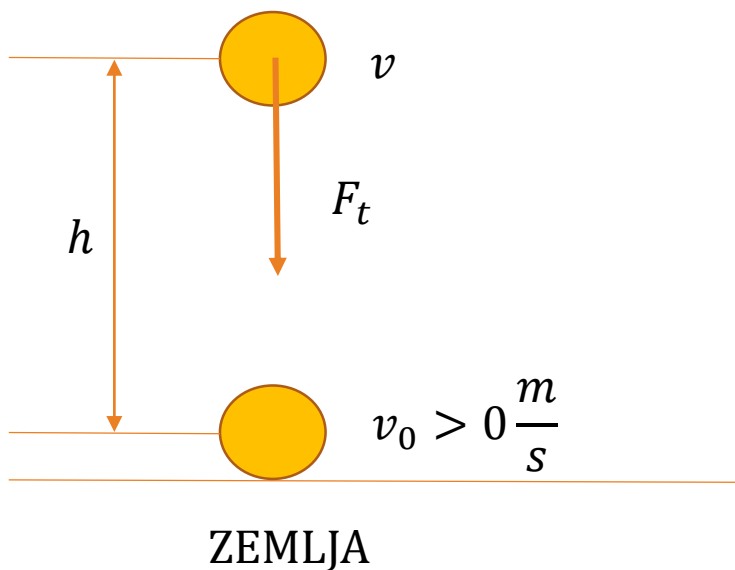
$v$  – konačna brzina tela

$h$  – visina, put koji telo pređe

$t$  – vreme kretanja tela

Na maksimalnoj visini telo ima brzinu jednaku nuli.

# HITAC NAVIŠE



$v_0$  – početna brzina tela

$v$  – konačna brzina tela

$h$  – visina, put koji telo pređe

$t$  – vreme kratanja tela

Na maksimalnoj visini telo ima brzinu jednaku nuli.

Obrasci koji povezuju ove fizičke veličine.

$$v = v_0 - g \cdot t$$

$$h = v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$v^2 = v_0^2 - 2 \cdot g \cdot h$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

# HITAC NAVIŠE

Telo je bačeno vertikalno naviše brzinom  $80 \frac{m}{s}$ . Koliku brzinu je telo imalo nakon 5 s? Koliki put je telo prešlo za tih 5s?

$$v_0 = 80 \frac{m}{s}$$

$$t = 5s$$

$$v = ?$$

$$h = ?$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$v = v_0 - g \cdot t$$

$$v = 80 \frac{m}{s} - 10 \frac{m}{s^2} \cdot 5s$$

$$v = 80 \frac{m}{s} - 50 \frac{m}{s}$$

$$v = 30 \frac{m}{s}$$

$$h = v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$h = 80 \frac{m}{s} \cdot 5s - \frac{10 \frac{m}{s^2} \cdot (5s)^2}{2}$$

$$h = 400m - \frac{10 \frac{m}{s^2} \cdot 25 s^2}{2}$$

$$h = 400m - 125 m$$

$$h = 275m$$

# HITAC NAVIŠE

Kamen je bačen vertikalno naviše brzinom  $15 \frac{m}{s}$ . Koliku brzinu kamen ima kada pređe put 2,8 m?

$$v_0 = 15 \frac{m}{s}$$

$$h = 2,8 \text{ m}$$

$$v = ?$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$v^2 = v_0^2 - 2 \cdot g \cdot h$$

$$v^2 = \left(15 \frac{m}{s}\right)^2 - 2 \cdot 10 \frac{m}{s^2} \cdot 2,8 \text{ m}$$

$$v^2 = 225 \frac{m^2}{s^2} - 56 \frac{m^2}{s^2}$$

$$v^2 = 169 \frac{m^2}{s^2}$$

$$v = \sqrt{169 \frac{m^2}{s^2}}$$

$$v = 13 \frac{m}{s}$$

# HITAC NAVIŠE

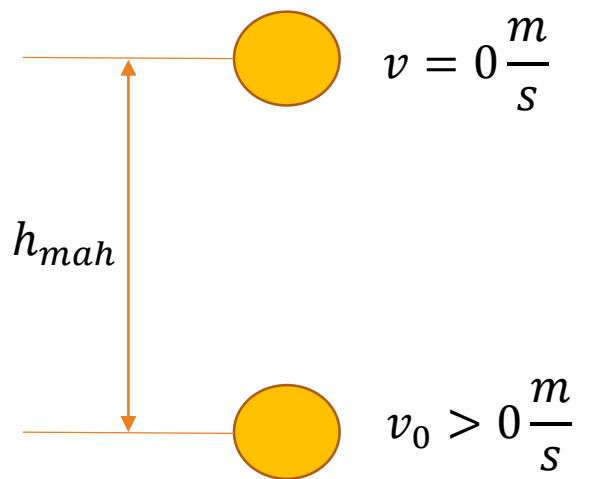
Telo je bačeno vertikalno naviše početnom brzinom  $10 \frac{m}{s}$ . Do koje maksimalne visine će telo stići?

$$v_0 = 10 \frac{m}{s}$$

$$v = 0 \frac{m}{s}$$

$$h_{mah} = ?$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$



$$v^2 = v_0^2 - 2 \cdot g \cdot h_{mah}$$

$$2 \cdot g \cdot h_{mah} = v_0^2 - v^2$$

$$h_{mah} = \frac{v_0^2 - v^2}{2 \cdot g}$$

$$h_{mah} = \frac{v_0^2}{2 \cdot g}$$

$$h_{mah} = \frac{\left(10 \frac{m}{s}\right)^2}{2 \cdot 10 \frac{m}{s^2}}$$

$$h_{mah} = \frac{100 \frac{m^2}{s^2}}{20 \frac{m}{s^2}}$$

$$h_{mah} = 5m$$