



## *Вертикални хитац*

Свако тијело у својој близини Земља привлачи силом Земљине теже. Услјед тога свако тијело добија убрзање усмјерено наниже- **убрзање слободног пада** ( $\vec{g}$ ).

Вектор убрзања слободног пада усмјерен је наниже и има интензитет приближно  $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$ .

О Земљиној тежи ћемо учити кад се будемо бавили динамиком, овдје ћемо се бавити само кинематиком гравитационих кретања. Могу се разликовати три облика кретања под дејством Земљине теже: вертикални хитац, хоризонтални хитац и коси хитац.

Прво ћемо се бавити вертикалним хицима. Вертикални хитац, у зависности од усмјерења почетне брзине може бити хитац наниже и хитац наниже.

### - Вертикални хитац наниже

Вертикални хитац наниже је кретање тијела баченог са неке висине неком брзином усмјереном вертикално наниже.

То је убрзано кретање убрзањем  $g$ , са почетном брзином  $v_0$ . И овдје важе формуле које смо извели за убрзано кретање:

- брзина тијела након времена  $t$ :

$$v = v_0 + gt$$

- пређени пут за вријеме  $t$ :

$$s = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$



## МЕХАНИЧКО КРЕТАЊЕ

Максим Мичета

- брзина тијела након пређеног пута  $s$ :

$$v^2 = v_0^2 + 2gs$$

Слободни пад:

Када се тијело пусти да слободно пада (без почетне брзине) са неке висине, његово кретање се назива слободни пад. Формуле које смо извели за вертикални хитац наниже важе и за слободан пад, с тим што морамо водити рачуна да је  $v_0 = 0$ . Дакле:

$$v = gt, \quad s = \frac{gt^2}{2}, \quad v^2 = 2gs$$

- Вертикални хитац навише

Вертикални хитац навише је кретање тијела баченог са неке висине неком брзином усмјереном вертикално навише.

Први дио кретања (од испаливања до највише тачке) је успорено кретање убрзањем  $g$ , са почетном брзином  $v_0$ . И овдје важе формуле које смо извели за успорено кретање:

- брзина тијела након времена  $t$ :

$$v = v_0 - gt$$

- пређени пут за вријеме  $t$ :

$$s = v_0t - \frac{gt^2}{2}$$

- брзина тијела након пређеног пута  $s$ :

$$v^2 = v_0^2 - 2gs$$