**Kosi hitac**

Kretanje tijela bačenog pod uglom u odnosu na zemlju zove se **kosi hitac.**

Kosi hitac možemo razložiti na ravnomjerno kretanje u horizontalnom pravcu i jednako usporeno kretanje (a u povratku jednako ubrzano) u vertikalnom pravcu. Da bi to bilo jasnije zamisli hitac uvis u vozu. Za posmatrača u vozu to je hitac naviše ali za posmatrača van voza to je kosi hitac.

Na slici je prikazan kosi hitac u koordinatnom sistemu. Dok se tijelo kreće po kosoj putanji, njegova sjena na x-osi vrši ravnomjerno kretanje a sjena na y-osi vrši jednako usporeno kretanje, do maksimalne visine, a u povratku jednako ubrzano.

x

y









***v***

Koordinate tijela mogu se izračunati preko formula:

 ; 

Komponente brzine tijela mogu se izračunati po formulama:

 ; 

Rezultujuća brzina tijela računa se po formuli:



Vrijeme penjanja tijela do maksimalne visine računa se po formuli ( spuštanje traje isto kao i penjanje):



Maksimalna visina računa se po formulu:



1. Tijelo je izbačeno pod uglom od 300 s početnom brzinom od 108 km/h. Izračunati maksimalnu visinu i domet ovog hitca.

$$α=30^{0}$$

$v=108\frac{km}{h}=30\frac{m}{s}$

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

$$y\_{max}=?$$

$$x=?$$

x

y









***v***

$$α$$

$$v\_{0x}=v∙\cos(α)=30∙\cos(30^{0})=30∙0,866=26\frac{m}{s}$$

$$x\_{0y}=v∙\sin(α)=30∙\sin(30^{0})=30∙0,5=15\frac{m}{s}$$

$$h\_{max}=y\_{max}=\frac{v\_{0y}^{2}}{2∙g}=\frac{\left(15\frac{m}{s}\right)^{2}}{2∙9,81\frac{m}{s^{2}}}=11,5 m$$

$$x=v\_{0x}∙2t\_{p}=v\_{0x}∙2∙\frac{v\_{oy}}{g}=26\frac{m}{s}∙2∙\frac{15\frac{m}{s}}{9,81\frac{m}{s^{2}}}=79,5m$$