**Horizontalni hitac**

 Kretanje tijela u horizontalnom pravcu i prepušteno da se kreće pod uticajem Zemljine teže naziva se **horizontalni hitac.** Horizontalni hitac je složeno kretanje i može se razložiti na ravnomjerno pravolinijsko kretanje, po horizontali, i na slobodan pad po vertikali. Ta dva kretanja se vrše neovisno jedan odrugoga i njihov rezultat je kretanje po krivoj liniji ( parabola ). Slobodan pad koji se odvija u vozu posmatrač izvan voza vidi kao horizontalni hitac jer su se složila dva kretanja: slobodan pad (jednako ubrzano kreztanje ) po vertikali i ravnomjerno kretanje voza po horizontali.

$$v\_{0}$$

$$v\_{x}$$

$$v$$

$$v\_{y}$$

x

y

 Kao što se vidi sa slike koordinate tijela se mogu izračunati pomoću formula:

$x=v\_{0x}∙t ; y=\frac{g∙t^{2}}{2}$ ,

a komponente brzine tijela po formulama:

$$v\_{x}=v\_{ox} ; v\_{y}=g∙t$$

 Rezultujuća brzina tijela računa se po formuli:

$$v=\sqrt{v\_{x+}^{2}v\_{y}^{2}}$$

1. Dječak šutne loptu sa pozide visine 1m u horizontalnom pravcu i da joj brzinu od 72 km/h. Izračunati domet lopte i brzinu kojom je udarila o zemlju.

v=72 km/h= 20 m/s

y=1m

g=9,81 m/s2

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

x=? $x=v\_{x}∙\sqrt{\frac{2∙y}{g}}=20\frac{m}{s}∙\sqrt{\frac{2∙1m}{9,81 \frac{m}{s^{2}}}}=9 m$

v=? $ Vrijeme leta je t=\sqrt{\frac{2∙1m}{9,81}}=0,45s $

$$v\_{y}=g∙t=9,81\frac{m}{s^{2}}∙0,45s=4,4 \frac{m}{s} ⇒v=\sqrt{\left(20\frac{m}{s}\right)^{2}+\left(4,4\frac{m}{s}\right)^{2}}=20,5\frac{m}{s}$$