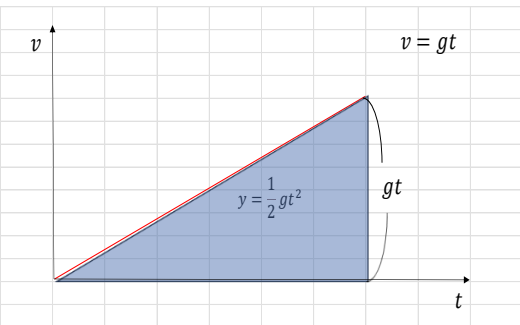


重力加速度

重力加速度は g で表され、その大きさは 9.8 m/s^2 である。

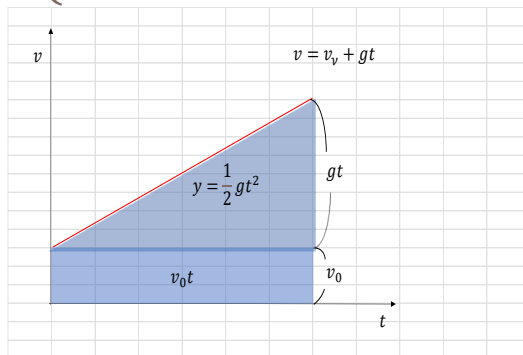
自由落下

$$\begin{cases} v = gt \\ y = \frac{1}{2}gt^2 \\ v^2 = 2gy \end{cases}$$



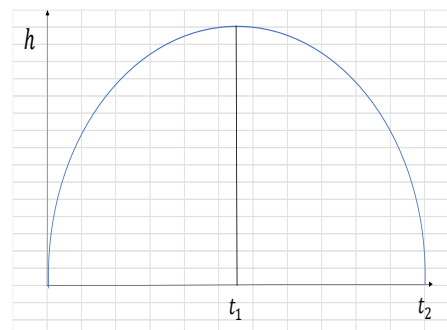
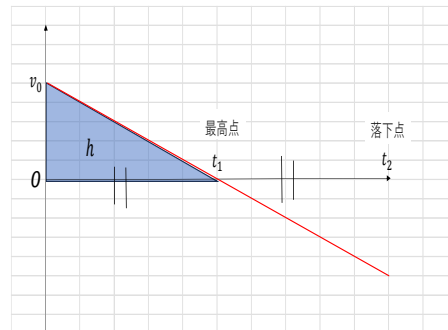
鉛直投げ下ろし

$$\begin{cases} v = v_0 + gt \\ y = v_0t + \frac{1}{2}gt^2 \\ v^2 - v_0^2 = 2gy \end{cases}$$



鉛直上げ投げ上げ

$$\begin{cases} v = v_0 - gt \\ y = v_0t - \frac{1}{2}gt^2 \\ v^2 - v_0^2 = -2gy \end{cases}$$



水平投射

水平方向

鉛直方向

加速度は0なので

$$\begin{cases} v = v_0 \\ y = vt \end{cases}$$

$$\begin{cases} v = gt \\ y = \frac{1}{2}gt^2 \\ v^2 = 2gy \end{cases}$$

斜方投射

水平方向

鉛直方向

加速度は0なので

$$\begin{cases} v = v_0 \\ y = vt \end{cases}$$

$$\begin{cases} v = v_0 - gt \\ y = v_0t - \frac{1}{2}gt^2 \\ v^2 - v_0^2 = -2gy \end{cases}$$

水平放射や斜方投射をしたとき、物体の速度が v だった時、水平方向の初速度(速度)は $v \cos \theta$ 垂直方向の初速度は $v \sin \theta$ となる。