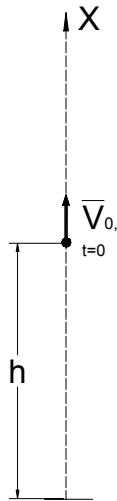


### Oefening 5:



Gevraagd: tijd tot neervallen

Beweging beschrijven:

$$\ddot{X} = -g$$
$$\dot{X} = -gt + v_0$$
$$X = -\frac{gt^2}{2} + v_0 t + h$$

a)  $v_0$ ?

$$t = t_1 \Rightarrow X = 0 \Rightarrow -\frac{gt_1^2}{2} + v_0 t_1 + h = 0$$
$$\Rightarrow v_0 = \frac{gt_1}{2} - \frac{h}{t_1}$$

b)  $t$  voor hoogste punt?

**hoogstepunt :  $\dot{X} = 0$**

$$\Rightarrow -gt_{hp} + v_0 = 0 \Rightarrow t_{hp} = \frac{v_0}{g}$$

c) hoogste punt?

$$X_{hp} = -\frac{g\left(\frac{v_0}{g}\right)^2}{2} + v_0 \frac{v_0}{g} + h$$
$$= \frac{v_0^2}{2g} + h$$

d) snelheid bij touchdown ( $t=t_1$ )?

$$\dot{X}_{td} = -gt_1 + v_0$$