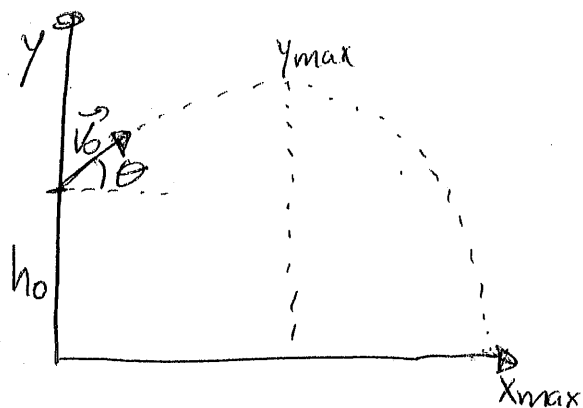


Un canon tire un coup de feu d'une hauteur de h_0 avec un angle de θ :



$$h_0 = 10\text{m}$$

$$v_0 = 10\text{m/s}$$

$$\theta = 30^\circ$$

$$g = 9.8\text{ m/s}^2$$

La trajectoire est décrite par:

$$x(t) = x_0 + v_0 \cos \theta t$$

$$y(t) = y_0 + v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} g t^2$$

Dans un script (canon.py)

- 1) Définir le polynôme de x et y
- 2) Tracer la trajectoire pour $\theta = 30^\circ$ et $t \in [0, 2.1]$ s par pas de 0,1 s. Enregistrer dans le fichier "canon.png"
- 3) Écrire une fonction qui calcule x_{\max} en fonction de v_0, θ, g, y_0
- 4) Écrire une fonction qui calcule y_{\max} en fonction de v_0, θ, g, y_0
- 5) Evaluer x_{\max} pour $\theta \in [0, 90^\circ]$ pas pas de 1°
- 6) Trouver le θ qui maximise x_{\max} et y_{\max}
- ~~7) Faire le plot de la fonction $y_{\max}(\theta) = y_0 + \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$~~
- 8) Tracer $y_{\max}(\theta)$ et le plot. Enregistrer dans le fichier "y_max.png"