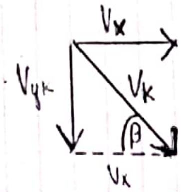
$$\begin{cases} x = V_0 \cos(\alpha) t & (1) \\ y = 2 + V_0 \sin(\alpha) t - \frac{gt^2}{2} & (2) \end{cases}$$

$\beta = 45^\circ$



$$\tan\beta = \frac{V_{yk}}{V_x} \Rightarrow 1 = \frac{V_{yk}}{V_x} \Rightarrow V_x = V_{yk}$$

$\tan 45^\circ = 1$

Ponieważ prędkość końcowa V_{yk} zmienia swój zwrot, do obliczeń

$$-V_x = V_{yk}$$ ustawimy minus przed V_x

Korzystając ~~ze~~ ze standardowych wzorów na prędkość otrzymujemy:

$$-V_0 \cos(\alpha) = V_0 \sin(\alpha) - gt$$

$$0 = V_0 \sin(\alpha) + V_0 \cos(\alpha) - gt$$

$$V_0 (\sin(\alpha) + \cos(\alpha)) - gt = 0 \quad (3)$$

Dzięki temu otrzymujemy trzecie równanie

Podstawiając do wzorów (1) oraz (2) wartości końcowe ($x = 10m$, $y = 3m$) otrzymujemy układ równań

$$\begin{cases} V_0 \cos(\alpha) t - 10 = \cancel{1}0 \\ -1 + V_0 \sin(\alpha) t - \frac{gt^2}{2} = 0 \\ V_0 (\sin(\alpha) + \cos(\alpha)) - gt = 0 \end{cases}$$