

$$\left. \begin{aligned} x(t) &= v_0 \cos \alpha \cdot t \\ y(t) &= h + v_0 \sin \alpha \cdot t - \frac{1}{2} g t^2 \end{aligned} \right\} \text{једначице кретања}$$

$$\Delta = x(T) = v_0 \cos \alpha \cdot T$$

$$0 = y(T) = h + v_0 \sin \alpha \cdot T - \frac{1}{2} g T^2$$

$$0 = h + v_0 \sin \alpha \cdot \frac{\Delta}{v_0 \cos \alpha} - \frac{1}{2} g \frac{\Delta^2}{v_0^2 \cos^2 \alpha}$$

$$0 = h + \Delta \tan \alpha - \frac{1}{2} g \frac{\Delta^2}{v_0^2 \cos^2 \alpha}$$

$$\frac{1}{2} g \frac{\Delta^2}{v_0^2 \cos^2 \alpha} = h + \Delta \tan \alpha$$

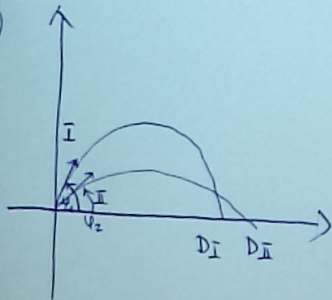
$$\boxed{v_0^2 = \frac{g \Delta^2}{2 \cos^2 \alpha (h + \Delta \tan \alpha)}}$$

$$\Rightarrow v_0 \approx 19,81 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$T = \frac{\Delta}{v_0 \cos \alpha} = \dots$$

$$H_{\text{max}} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} + h = \dots \left. \begin{aligned} &\} \text{ све да се} \\ &\} \text{ како се израчуна} \end{aligned} \right\}$$

2



$$v_0 = 250 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\varphi_1 = 60^\circ$$

$$\varphi_2 = 45^\circ$$

$$\text{I трајекторија: } x_1(t) = v_0 \cos \varphi_1 \cdot t$$

$$y_1(t) = v_0 \sin \varphi_1 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$\text{II трајекторија: } x_2(t) = v_0 \cos \varphi_2 \cdot t$$

$$y_2(t) = v_0 \sin \varphi_2 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$\text{Зачети: } D_I = \frac{v_0^2 \sin 2\varphi_1}{g} = \frac{v_0^2 \sqrt{3}}{2g}$$

$$D_{II} = \frac{v_0^2 \sin 2\varphi_2}{g} = \frac{v_0^2}{g} > D_I$$

јаче путање имају <sup>јаче</sup> једну пресеку тачку (осин 0)

Да би се судариле морају бити у исто време у истој положају

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1(t) = x_2(t) \\ y_1(t) = y_2(t) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos \varphi_1 = \cos \varphi_2 \\ \sin \varphi_1 = \sin \varphi_2 \end{cases} \Rightarrow \text{Никад се неће сударити}$$