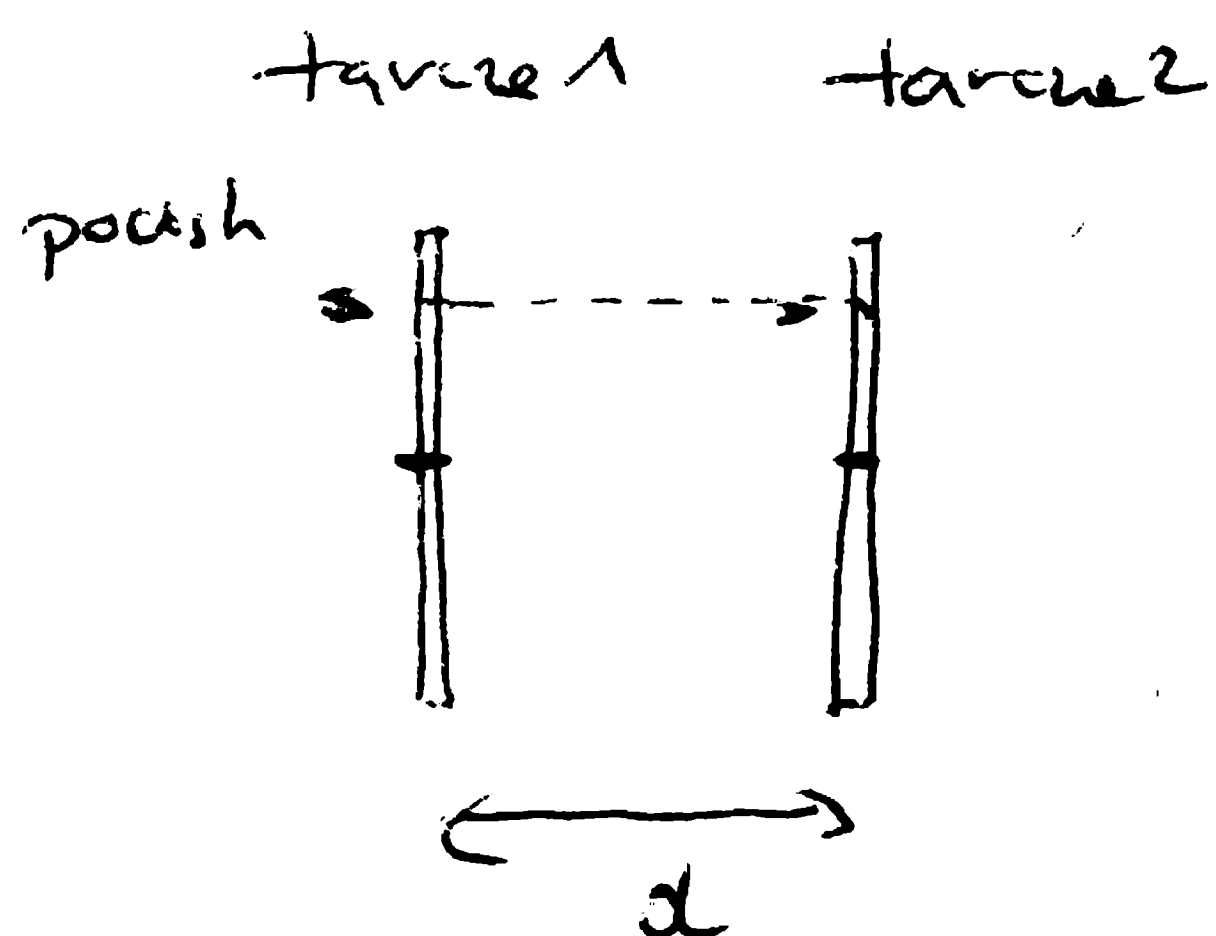


Dwie tarcze wirują na wspólnej osi wykonując 3000 obrotów w ciągu minuty. Tarcze są umieszczone na osi w odległości 5cm. Równoległe do osi zostaje wystrzelony pocisk, który przebija obie tarcze. Otwór w drugiej tarczy jest przesunięty kątowno względem otworu w pierwszej tarczy o kąt $\pi/10$. Jaka była prędkość pocisku? (~~0~~ **500m/s**)



Dane

$$d = 5 \text{ cm} = 0.05 \text{ m}$$

$$\alpha = \frac{\pi}{10}$$

$$\omega = \frac{3000 \text{ obr.}}{\text{min}} = \frac{3000 \cdot 2\pi}{60 \cdot \text{s}} = \frac{600}{6} \pi \frac{1}{\text{s}} = 100\pi \frac{1}{\text{s}}$$

→
wynik!

W czasie t pocisk przeleciał odległość d

$$d = v \cdot t \quad \Rightarrow \quad t = \frac{d}{v}$$

W czasie t tarcze obrótiły się o kąt α

$$\alpha = \omega \cdot t \quad \Rightarrow \quad t = \frac{\alpha}{\omega}$$

$$\frac{d}{v} = \frac{\alpha}{\omega} \quad \Rightarrow$$

$$v = \frac{d \omega}{\alpha}$$

$$v = \frac{0.05 \cdot 100\pi}{\pi/10} \frac{\text{m} \frac{\text{rad.}}{\text{s}}}{\text{rad.}}$$

$$v = 50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$