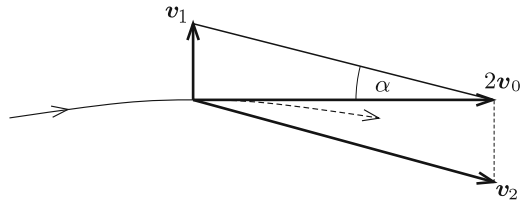


Legyen a gránát tömege $2m$, a szétrobbant részek mindegyikének tömege pedig m . A gránát \mathbf{v}_0 sebességvektora a robbanás pillanatában vízszintes irányú és $v_0 = 100$ m/s nagyságú. A függőlegesen felfelé elinduló darab kezdősebessége: $v_1 = |\mathbf{v}_1| = 50$ m/s.



Jelöljük a másik darab kezdősebességét \mathbf{v}_2 -vel, irányát (a vízszinteshez képest lefelé) pedig α -val. A lendületmegmaradás törvénye szerint $2m\mathbf{v}_0 = m\mathbf{v}_1 + m\mathbf{v}_2$, azaz $2\mathbf{v}_0 = \mathbf{v}_1 + \mathbf{v}_2$.

Az ábráról leolvasható, hogy

$$v_2^2 = (2v_0)^2 + v_1^2 = \left(200 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 + \left(50 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 42\,500 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2},$$

azaz $v_2 \approx 206$ m/s, és a vízszintessel bezárt szöge:

$$\alpha = \arctg \frac{v_1}{2v_0} = \arctg \frac{1}{4} \approx 14^\circ.$$

Janecskó Patrícia (Oberursel, Németország,
Frankfurt International school, 9. évf.)