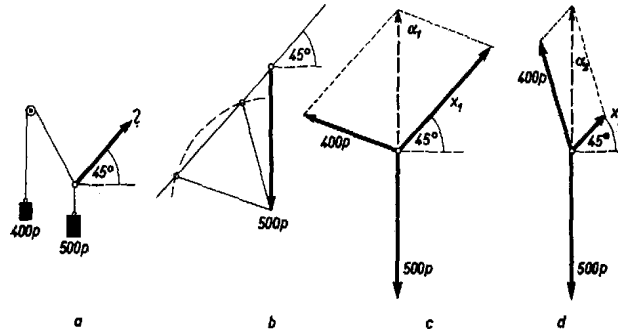


A feladat olyan erőfelbontás, ahol adott az egyik összetevő nagysága és a másik összetevő iránya. A szerkesztés céljából (az ábra *b* rajza) felmérjük az 500 pondos eredő nyílát függőlegesen és az egyik összetevő 45°-os irányát megrajzoljuk. Ezután a másik összetevővel körívet rajzolunk. Mivel olyan háromszögszerkesztéssel van dolgunk, ahol adott két oldal és a kisebbikkel szemközti szög, két megoldást kapunk (*c* és *d* rajz).



A koszinusztétellel

$$400^2 = 500^2 + x^2 - 2 \cdot 500 \cdot x \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Rendezve: $x^2 - 500\sqrt{2} \cdot x + 90\,000 = 0$.

Innen $x = (353 \pm 187)$ pond, $x_1 = 540$ pond, $x_2 = 166$ pond.

Az α szög szinuszétellel: $\sin \alpha = x \cdot \frac{\sqrt{2}}{2 \cdot 400}$,

$$\alpha_1 = 72,6^\circ, \quad \alpha_2 = 17,1^\circ.$$

Ha a csiga végén levő súly $500 \frac{\sqrt{2}}{2} = 353$ pondnál kisebb, akkor nincs megoldás.

Ha a csigán lógó súly 500 pondnál nagyobb, akkor olyan háromszögünk van, ahol két oldal és a nagyobbikkal szemközti szög van adva, tehát a matematikai feladat egyértelmű, de a fizikai feladatunkban most is két megoldás jelentkezik. (Gondoljunk csak utána szerkesztéssel!)

Horváthy Péter (Esztergom, Dobó K. g. I. o. t.)