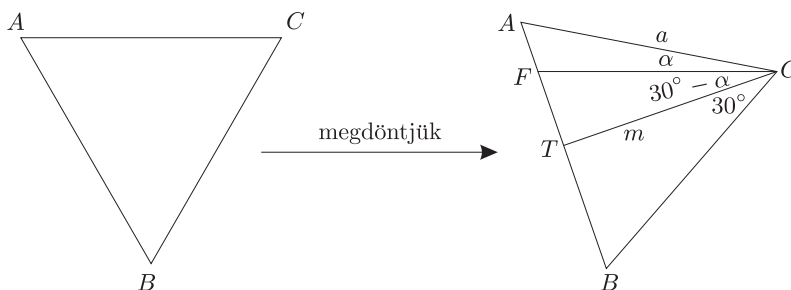


Megoldás. Mivel a vályú hasáb alakú, ezért az eredeti és a kifolyt víz térfogatának aránya megegyezik a vályú keresztmetszetén látható ABC és ACF háromszögek területének arányával, ahol a CF szakasz a víz szintjét mutatja a vályú B körüli $(-\alpha)$ szögű elforgatása után.



A következőnek kell teljesülnie:

$$T_{AFC} = \frac{AF \cdot m}{2} = \frac{1}{5} T_{ABC} = \frac{1}{5} \cdot \frac{a \cdot m}{2}.$$

Innen $AF = \frac{a}{5}$.

Jelölje T a háromszög C -ből induló magasságának talppontját. Ekkor $\angle ACT = 30^\circ$ és $FT = \frac{a}{2} - \frac{a}{5} = \frac{3a}{10}$. Az FTC háromszögben:

$$\operatorname{tg}(30^\circ - \alpha) = \frac{\frac{3}{10}a}{m} = \frac{\frac{3}{10}a}{\frac{\sqrt{3}}{2}a} = \frac{\sqrt{3}}{5},$$

ahonnan $30^\circ - \alpha \approx 19,1^\circ$, és így $\alpha = 10,9^\circ$. Tehát $10,9^\circ$ -kal kell megdőnteni a vályút.

Megjegyzés. Sokan azt a hamis állítást használták fel, hogy az ötödölő pontokat a szemközti csúccsal összekötő szakaszok a szöveget öt egyenlő részre osztják. Így 12° -ot kaptak eredményül, ami természetesen rossz. Az ő megoldásuk 2 pontot ér.