

A kocka sűrűsége $0,6 \text{ g/cm}^3$, ezért a kockamagasságának $0,6$ részéig, $5 \text{ cm} \cdot 0,6 = 3 \text{ cm}$ mélyen merül a vízbe, amikor úszik. (A kockával egyenlő súlyú, és alapterületű vízoszlop magassága a kocka magasságának $0,6$ része.) Ezért addig, amíg a vízszint magassága az edényben nem éri el a 3 cm -t, a kocka az edény alján marad. A 3 cm -es vízszint eléréséhez

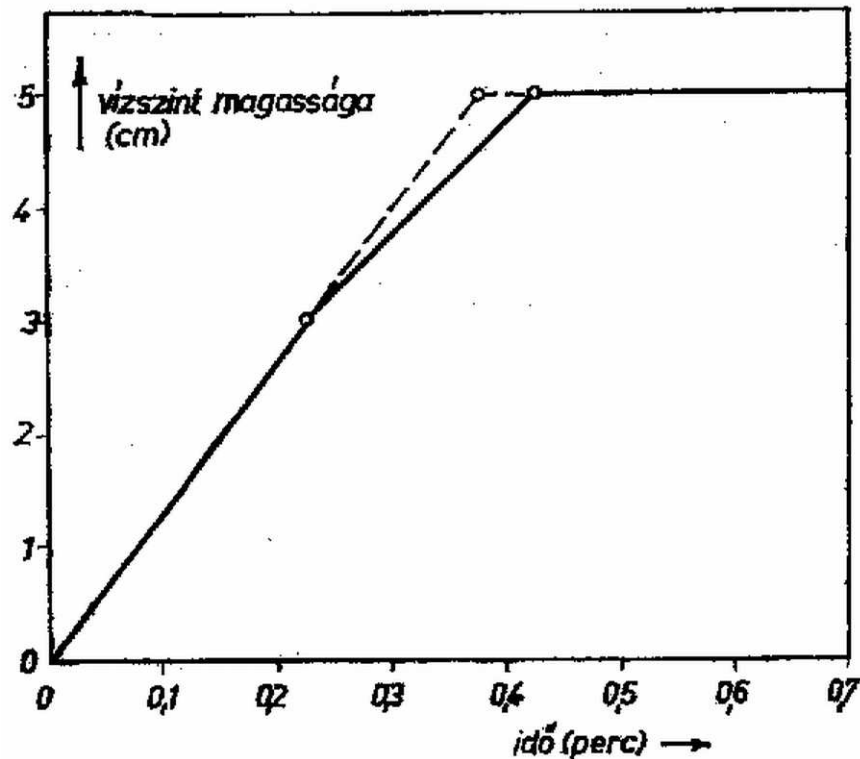
$$100 \text{ cm}^2 \cdot 3 \text{ cm} - 25 \text{ cm}^2 \cdot 3 \text{ cm} = 225 \text{ cm}^3$$

vízre van szükség. Mivel percenként $1 \text{ l} = 1000 \text{ cm}^3$ víz folyik az edénybe, $0,225$ perc múlva lesz az edényben a víz 3 cm magas. Eddig állandóan a 75 cm^2 -es alapterület töltődik fel vízzel, tehát a vízszint magassága az eltelt idővel egyenesen arányos, a grafikonnak ez a része egyenes.

A 3 cm -es magasság elérése után a kocka a vízszinttel együtt emelkedik (úszik), tehát a teljes alapterület töltődik vízzel. Az 5 cm -es magasság eléréséig tehát további

$$100 \text{ cm}^2 \cdot 2 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^3$$

vízre van szükség, ennyi víz $0,2$ perc alatt folyik az edénybe. A 3 cm -es magasság elérése után ismét egyenes a grafikon, de az egyenes meredeksége valamivel kisebb, mint az első szakasz meredeksége.



Természetesen az 5 cm -es magasság a továbbiakban állandó marad, a víz kifolyik az edényből.

Márta Attila (Gyöngyös, 6. sz. Ált. Isk. 8. o. t.)

Megjegyzések. 1. Ha a kocka alá nem tud a víz beszivárogni (igen sima felületek érintkeznek vagy a fakocka alját pl. zsírral bekenjük), akkor a kocka nem emelkedik fel, végig az edény alján marad. Ebben az esetben az edény megteléséig a grafikon egyetlen egyenes (szaggatott vonal az ábrán).

Bereznai Miklós (Tata, Eötvös J. Gimn., I. o: t.)

2. A feladat kitűzésekor tévesen 100 dm^3 -es alapterületet adtunk meg. A megoldások értékelésénél mindkét kiindulási adatot elfogadtuk.