

856. U akvarijumu oblika kvadra, čije dno ima stranice 75cm i 20cm a visina je 60cm, nalazi se voda do visine 36cm. Deset kamenih kocki ivice 5cm stavi se u akvarijum tako da se sve spuste na dno akvarijuma. Izračunati za koliko se povećao nivo vode h u akvarijumu.

Na osnovu činjenice da će se zapremina povećati za zapreminu deset kamenih kocki, tu zapreminu možemo i da izračunamo. Ukupna zapremina se povećala za $V=1250\text{cm}^3$.

Kako je površina osnove akvarijuma $S = 1500\text{cm}^2$, možemo da izračunamo i za koliko se povećao nivo vode u akvarijumu h .

$$h = \frac{V}{S}$$
$$h = \frac{1250\text{cm}^3}{1500\text{cm}^2}$$
$$h = \frac{5}{6}\text{cm}$$

Početni podatak da se voda u akvarijumu nalazi na visini od 36cm, bitan je iz tog razloga jer tada možemo da zaključimo da su sve kocke koje su stavljene u akvarijum, potpuno potopljene u vodi, pa je i ukupna zapremina jednaka zbiru zapremina vode u akvarijumu i zapremini svih kocki koje su stavljene u akvarijum. U nekim situacijama, moguće je da kocke ne budu potpuno potopljene u vodu.

Zadatak smo mogli da rešimo i na drugi način. Ukupna zapremina vode iznosi 54000cm^3 , a zapremina kocki 1250cm^3 . Ukupna zapremina vode sa potopljenim kockama iznosi $V_{uk} = 55250\text{cm}^3$. Kako je zapremina kocki 1500cm^3 , ukupna visina tečnosti iznosi:

$$h_{uk} = \frac{V_{uk}}{S}$$
$$h_{uk} = \frac{55250\text{cm}^3}{1500\text{cm}^2}$$
$$h_{uk} = 36\frac{5}{6}\text{cm}$$

Kako je početna visina vode u akvarijumu bila 36cm, možemo da kažemo da se nivo vode povećao za:

$$h = \frac{5}{6}\text{cm}$$