

Megoldás. Legyen m a medence térfogata és x , y , z és u az első, második, harmadik és negyedik csapból 1 óra alatt kifolyó vízmennyiség.

Ekkor, a feladat szövege alapján a következő egyenleteket írhatjuk fel:

$$2(x + y) = m, \quad 3(y + z) = m, \quad 4(z + u) = m.$$

Vagyis:

$$x + y = \frac{m}{2}, \quad y + z = \frac{m}{3}, \quad z + u = \frac{m}{4}.$$

A kérdést figyelembe véve, arra kell törekedjünk, hogy kifejezzük $(x + u)$ -t m segítségével. Ezért az első és második egyenlet különbségéből előállítjuk $(x - z)$ -t, majd a kapott egyenlethez a harmadik egyenletet hozzáadjuk:

$$\begin{aligned} x - z &= x + y - y - z = \frac{m}{2} - \frac{m}{3}, \\ x - z + z + u &= \frac{m}{2} - \frac{m}{3} + \frac{m}{4} = \frac{(6 - 4 + 3)m}{12} = \frac{5}{12}m. \end{aligned}$$

Tehát $\frac{12}{5}(x + u) = m$, ami azt jelenti, hogy $\frac{12}{5}$ óra, vagyis 2 óra 24 perc alatt telik meg a medence az első és negyedik csap együttes megnyitásával.