

Πρόβλημα

Μία βρύση χρειάζεται 6 ώρες για να γεμίσει μία πισίνα, ενώ μία άλλη βρύση χρειάζεται 8 ώρες για να την αδειάσει. Σε πόσες ώρες θα γεμίσει η πισίνα, αν ανοίξουμε και τις 2 βρύσες ταυτόχρονα?

Λύση

Έστω x οι ώρες που θα χρειαστούν για να γεμίσει η πισίνα, όταν ανοίξουμε και τις 2 βρύσες ταυτόχρονα. Αφού η πρώτη βρύση τη γεμίζει σε 6 ώρες, σε μία ώρα θα έχει γεμίσει το $\frac{1}{6}$ της πισίνας

και σε x ώρες τα $\frac{x}{6}$. Η δεύτερη βρύση την αδειάζει σε 8 ώρες, άρα σε μία ώρα θα έχει αδειάσει το $\frac{1}{8}$

της πισίνας και σε x ώρες τα $\frac{x}{8}$. Έτσι έχουμε:

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = 1$$

$$24 \cdot \frac{x}{6} - 24 \cdot \frac{x}{8} = 24 \cdot 1$$

$$4x - 3x = 24$$

$$x = 24$$

Άρα η πισίνα θα χρειαστεί 24 ώρες για να γεμίσει.

