



Αλγεβρικές σχέσεις

Τρέχουν και οι δύο βρύσες

Μία δεξαμενή μπορεί να γεμίσει από δύο βρύσες. Αν τρέχει μόνο η πρώτη βρύση γεμίζει σε 6 ώρες. Αν τρέχει μόνο η δεύτερη βρύση γεμίζει σε 4 ώρες. Σε πόση ώρα γεμίζει η δεξαμενή όταν τρέχουν και οι δύο βρύσες ταυτόχρονα;

Απάντηση

Η πρώτη βρύση γεμίζει σε 1 ώρα το $\frac{1}{6}$ της δεξαμενής ενώ η δεύτερη το $\frac{1}{4}$. Αν συμβολίσουμε με t το χρόνο (σε ώρες) που θα γεμίσουν και οι δύο βρύσες τη δεξαμενή, τότε η πρώτη βρύση θα έχει γεμίσει το $\frac{1}{6}t$ μέρος της δεξαμενής ενώ η δεύτερη το $\frac{1}{4}t$, ενώ σε t ώρες θα έχει γεμίσει όλη η δεξαμενή, δηλαδή $\frac{1}{6}t + \frac{1}{4}t = 1$.

$$\frac{1}{6}t + \frac{1}{4}t = 1 \quad \text{ή} \quad 12\left(\frac{1}{6}t + \frac{1}{4}t\right) = 12 \cdot 1$$

$$12 \cdot \frac{1}{6}t + 12 \cdot \frac{1}{4}t = 12 \cdot 1$$

$$2t + 3t = 12$$

$$5t = 12$$

$$\frac{5t}{5} = \frac{12}{5}$$

$$t = 2,4 \text{ ώρες}$$

Άρα η δεξαμενή θα γεμίσει σε 2 ώρες και 0,4 της ώρας ή $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ της ώρας ή 24 λεπτά.

Το πρόβλημα μπορεί να λυθεί και με πρακτική αριθμητική. Η πρώτη βρύση γεμίζει σε 1 ώρα το $\frac{1}{6}$ της δεξαμενής ενώ η δεύτερη το $\frac{1}{4}$. Άρα σε μία ώρα θα έχουν γεμίσει τα $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$ της δεξαμενής.

Το $\frac{1}{12}$ της δεξαμενής θα γεμίσει σε $\frac{1}{5}$ της ώρας, άρα τα $\frac{12}{12}$ της δεξαμενής θα γεμίσουν σε $\frac{12}{5}$ της ώρας (ή 2 ώρες και 24 λεπτά)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Τρέχουν και οι δύο βρύσες

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Περυσινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

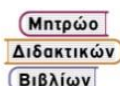
Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού

ΙΕΠ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ
2021-2027

Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή