

ΛΥΣΗ

α)

i.

Χρόνος t σε ημέρες	0	2	4	6
Ποσότητα $Q(t)$ του υγρού σε λίτρα.	8	4	2	1

ii. Από το διάγραμμα προκύπτει ότι $Q_0 = Q(0) = 8 \text{ lt.}$

iii. Παρατηρούμε ότι $Q(0) = 8 \text{ lt}$ και $Q(2) = 4 \text{ lt.}$ Δηλαδή η ποσότητα του υγρού θα μειωθεί στο μισό μετά από 2 ημέρες.

β) Έχουμε ότι $Q_0 = 8$, οπότε

$$\begin{aligned} Q(2) = 4 &\Leftrightarrow 8 \cdot 2^{-\frac{2}{c}} = 4 \Leftrightarrow \\ 2^{-\frac{2}{c}} &= \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2^{-\frac{2}{c}} = 2^{-1} \Leftrightarrow \\ -\frac{2}{c} &= -1 \Leftrightarrow c = 2. \end{aligned}$$

γ) Τη χρονική στιγμή t υπάρχουν $Q(t) = 8 \cdot 2^{-\frac{t}{2}}$ λίτρα στο δοχείο. Μετά από δύο ημέρες θα υπάρχουν στο δοχείο $Q(t+2) = 8 \cdot 2^{-\frac{t+2}{2}}$ λίτρα.

Αλλά,

$$\begin{aligned} Q(t+2) &= 8 \cdot 2^{-\frac{t+2}{2}} = 8 \cdot 2^{-\frac{t}{2}-1} = \\ &= 8 \cdot 2^{-\frac{t}{2}} \cdot 2^{-1} = \frac{Q(t)}{2}. \end{aligned}$$

Άρα, μετά από δύο ημέρες, η ποσότητα του υγρού στο δοχείο μειώνεται στο μισό.

Αντίστοιχα, μετά από δύο ημέρες εξατμίζεται η μισή ποσότητα του υγρού.