

Η επιφάνεια, σε τετραγωνικά μίλια, που καλύπτει το πετρέλαιο στο τέλος κάθε ημέρας, είναι όροι γεωμετρικής προόδου με $a_1 = 3$ και $\lambda = 2$. Στο τέλος της n -οστής ημέρας θα έχει καλυφθεί επιφάνεια $a_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ τετραγωνικά μίλια (τ.μ.).

α) Στο τέλος της 5^{ης} ημέρας θα έχει καλυφθεί επιφάνεια: $a_5 = 3 \cdot 2^{5-1} = 3 \cdot 2^4 = 3 \cdot 16 = 48$ τ.μ.

β) Δεδομένο είναι ότι $a_n = 768$ και ζητούμενο είναι το n . Έχουμε ισοδύναμα:

$$a_n = 768$$

$$3 \cdot 2^{n-1} = 768$$

$$2^{n-1} = 256$$

$$n - 1 = 8 \quad (2^8 = 256)$$

$$n = 9$$

Οπότε στο τέλος της 9^{ης} ημέρας θα έχει καλυφθεί από πετρέλαιο θαλάσσια επιφάνεια 768 τ.μ.

γ) Στο τέλος της 10^{ης} ημέρας η επιφάνεια της θάλασσας που έχει καλυφθεί από πετρέλαιο είναι $768 - 6 = 762$ τ.μ. και κάθε επόμενη ημέρα θα μειώνεται κατά 6 τ.μ. Άρα η επιφάνεια, σε τετραγωνικά μίλια, που θα καλύπτει εφεξής το πετρέλαιο στο τέλος κάθε ημέρας, είναι όροι αριθμητικής προόδου με $\beta_1 = 762$ και $\omega = -6$.

Δεδομένο είναι ότι $\beta_n = 12$ και ζητούμενο είναι το n . Έχουμε ισοδύναμα:

$$\beta_n = 12$$

$$762 + (n - 1) \cdot (-6) = 12$$

$$6n = 756$$

$$n = 126$$

Συνεπώς στο τέλος της 126^{ης} ημέρας μετά την κρατική παρέμβαση και συνολικά στο τέλος της $9 + 126 = 135$ ^{ης} ημέρας μετά από τη στιγμή του ατυχήματος η θαλάσσια επιφάνεια που καλύπτεται από πετρέλαιο θα έχει περιοριστεί στα 12 τ.μ.