



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Κωδικός: DIM2018-27

Επιμέλεια: Γιώργος Χειμωνίδης

Πρόβλημα

Μια αριθμητική πρόοδος είναι ένα μοτίβο αριθμών, όπου κάθε αριθμός μετά τον πρώτο προκύπτει από τον προηγούμενο αν προσθέσουμε σε αυτόν ένα σταθερό αριθμό. Για παράδειγμα, 2,4,6,8 και 1,4,7,10 είναι αριθμητικές προόδους.

Στο πλέγμα πιο κάτω, οι αριθμοί σε κάθε γραμμή σχηματίζουν αριθμητική πρόοδο και οι αριθμοί σε κάθε στήλη σχηματίζουν αριθμητική πρόοδο.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του αριθμού x .

(β) Να συμπληρώσετε όλους τους αριθμούς στο πλέγμα.

1			
4			25
7			x
10		36	

Προτεινόμενη Λύση

(α) Στην τέταρτη γραμμή του πλέγματος, οι αριθμοί 10 και 36 είναι ο πρώτος και ο τρίτος αριθμός της αριθμητικής προόδου. Η διαφορά τους είναι $36 - 10 = 26$, κατά συνέπεια ο αριθμός που προσθέτουμε σε έναν αριθμό για να πάμε στον επόμενο είναι το $\frac{26}{2} = 13$. Άρα, ο δεύτερος αριθμός στην αριθμητική πρόοδο είναι το $10 + 13 = 23$ και ο τέταρτος αριθμός είναι το $36 + 13 = 49$.

Σκεφτόμενοι με ακριβώς τον ίδιο τρόπο, βρίσκουμε την αριθμητική πρόοδο στην τέταρτη στήλη. Ο δεύτερος αριθμός είναι το 25 και ο τέταρτος αριθμός είναι το 49. Η διαφορά τους είναι $49 - 25 = 24$. Ο αριθμός που προσθέτουμε σε έναν αριθμό για να πάμε στον επόμενο είναι το $\frac{24}{2} = 12$. Άρα,

$$x = 25 + 12 = 37$$

(β) Συνεχίζοντας από το (α), ο πρώτος αριθμός της τέταρτης στήλης (που είναι ταυτόχρονα και τέταρτος αριθμός της πρώτης γραμμής) είναι το $25 - 12 = 13$. Ο πρώτος

αριθμός της πρώτης γραμμής είναι το 1.

$$13 - 1 = 12 \quad \text{και} \quad \frac{12}{3} = 4$$

Άρα, η αριθμητική πρόοδος στην πρώτη γραμμή είναι:

1,5,9,13

Ο πρώτος αριθμός της δεύτερης γραμμής είναι το 4. Ο τέταρτος αριθμός της δεύτερης γραμμής είναι το 25.

$$25 - 4 = 21 \quad \text{και} \quad \frac{21}{3} = 7$$

Άρα, η αριθμητική πρόοδος στη δεύτερη γραμμή είναι:

4,11,18,25

Ο πρώτος αριθμός της τρίτης γραμμής είναι το 7. Ο τέταρτος αριθμός της τρίτης γραμμής είναι το 37.

$$37 - 7 = 30 \quad \text{και} \quad \frac{30}{3} = 10$$

Άρα, η αριθμητική πρόοδος στην τρίτη γραμμή είναι:

7,17,27,37

Επαληθεύουμε ότι σε κάθε γραμμή και κάθε στήλη έχουμε αριθμητική πρόοδο και καταλήγουμε ότι οι αριθμοί στο πλέγμα είναι:

1	5	9	13
4	11	18	25
7	17	27	37
10	23	36	49