

ΕΝΟΤΗΤΑ : ΑΘΡΟΙΣΜΑ n πρώτων όρων Α.Π
ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 5.2

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Θέλουμε να βρούμε το άθροισμα : $2+7+12+17+\dots+252$

Να πούμε ό,τι το άθροισμα αυτό συμβολίζεται S_n

ΛΥΣΗ

➤ **Τι πρέπει να ξέρω για να το βρω :**

Παρατηρώ ότι είναι Α.Π και επίσης ξέρω $\begin{cases} \alpha_1 = 2 \\ \omega = 5 \\ \alpha_n = 252 \end{cases}$

Για να βρω ένα τέτοιο άθροισμα αρκεί να ξέρω τους : α_1 , n και α_n

➤ **Ποιος όρος της προόδου είναι ο 252 :**

Πρέπει δηλαδή να βρω το n ώστε $\alpha_n = 252$. Έχουμε κάνει τέτοια άσκηση , για προσπάθησε.

$$\alpha_n = \alpha_1 + (n-1)\omega \Leftrightarrow \dots\dots\dots$$

Άρα , ο 252 είναι ο όρος. Βρήκες, πόσοι όροι είναι , δηλαδή το n .

➤ **Ο τύπος του αθροίσματος των πρώτων n όρων είναι :** $S_n = \frac{n}{2} (\alpha_1 + \alpha_n)$

➤ **Μπορείς να βρεις τώρα το άθροισμα $2+7+12+17+\dots+252$;**

➤ **Αν αντικαταστήσουμε στον τύπο $S_n = \frac{n}{2} (\alpha_1 + \alpha_n)$, τον γ.τ της Α.Π παίρνουμε και τον τύπο :** $S_n = \frac{n}{2} (2\alpha_1 + (n - 1)\omega)$

ΑΣΚΗΣΗ1

Βρες το άθροισμα $5+10+15+\dots+500$

ΑΣΚΗΣΗ2

Βρες το άθροισμα των πολλαπλασίων του 4 μεταξύ 1 και 198

- ✓ Να λυθούν στο πρόχειρο σας οι ασκήσεις 8,9,10 Α΄ ομάδας σελ 130
- ✓ Να λυθούν στο πρόχειρο σας οι ασκήσεις 2,3, Β΄ ομάδας σελίδας 130.

ΑΣΚΗΣΗ3

Σε μια αίθουσα θεάτρου με 20 σειρές καθισμάτων , το πλήθος των καθισμάτων κάθε σειράς αυξάνει καθώς ανεβαίνουμε από σειρά σε σειρά , κατά τον ίδιο πάντα αριθμό καθισμάτων. Η 1^η σειρά έχει 16 καθίσματα και η 7^η έχει 28.

α) Να δείξετε ότι οι αριθμοί που εκφράζουν το πλήθος των καθισμάτων κάθε σειράς είναι δ.ο Α.Π . Βρείτε τον α_1 και τη διαφορά ω . **Μονάδες 5**

β) Βρείτε τον γενικό όρο (Γ.Τ) της προόδου. **Μονάδες 4**

γ) Πόσα καθίσματα έχει όλο το θέατρο ; **Μονάδες 5**

Ένα διαφορετικό άθροισμα!

Έστω Α.Π με α_1 και ω . Πώς θα βρώ το άθροισμα : $S = \alpha_8 + \alpha_9 + \dots + \alpha_{20}$

Σκέφτομαι ως εξής: $\underbrace{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_7}_{S_7} + \underbrace{\alpha_8 + \alpha_9 + \dots + \alpha_{20}}_S = S_{20}$

Αρκεί να βρω δυο αθροίσματα πριν, τα S_7 και S_{20} .

Τότε $S = S_{20} - S_7$

ΑΣΚΗΣΗ4

Έστω Α.Π με $\alpha_1 = 5$ και $\omega = 3$, βρείτε το άθροισμα $S = \alpha_5 + \alpha_6 + \dots + \alpha_{15}$

ΑΣΚΗΣΗ5

Έστω Α.Π με $\alpha_1 = 1$ και $\omega = -2$, βρείτε το άθροισμα $S = \alpha_7 + \alpha_8 + \dots + \alpha_{17}$



