

**(5.2) Η Αριθμητική Πρόοδος****(5.3) Η Γεωμετρική Πρόοδος****Άσκηση 1** (14476 Τ.Θ)

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος (a_n) των θετικών περιττών αριθμών: 1, 3, 5, 7, ...

α) i. Να γράψετε τον πρώτο όρο και τη διαφορά της προόδου.

ii. Να βρείτε τον τριακοστό της όρο.

β) Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των 30 πρώτων όρων της προόδου ισούται με 30^2 .

Άσκηση 2 (1343 Τ.Θ)

Σε αριθμητική πρόοδο (a_n) είναι $a_1 = 2$ και $a_5 = 14$.

α) Να αποδείξετε ότι $\omega = 3$.

β) Να βρείτε πόσους αρχικούς πρώτους όρους πρέπει να προσθέσουμε, ώστε το άθροισμα τους να είναι ίσο με 77.

(Δίνεται $\sqrt{1849} = 43$)

Άσκηση 3

Έστω μια ακολουθία (a_n) της οποίας ο γενικός όρος δίνεται από την σχέση:

$$a_n = 4n - 15.$$

i) Να αποδείξετε ότι η ακολουθία αυτή είναι αριθμητική πρόοδος.

ii) Να βρείτε το άθροισμα: $\Sigma = a_{15} + a_{16} + \dots + a_{30}$

Υπόδειξη: Το άθροισμα Σ βρίσκεται ως εξής: $\Sigma = S_{30} - S_{14}$.



Άσκηση 4

Σε μια γεωμετρική πρόοδο ($\alpha\nu$) είναι $\alpha_1 = 48$ και $\alpha_5 = 3$. Να βρείτε:

- i) Τον λόγο λ της ($\alpha\nu$)
- ii) Τους 6 πρώτους όρους της ($\alpha\nu$)

Άσκηση 5

Ο n -οστός όρος μιας ακολουθίας είναι $\alpha_n = 3 \cdot 2^n$.

- i) Να αποδείξετε ότι η ακολουθία αυτή είναι γεωμετρική πρόοδος της οποίας να βρείτε τον πρώτο όρο και τον λόγο.
- ii) Να βρείτε το άθροισμα των 6 πρώτων όρων της ($\alpha\nu$).

Άσκηση 6

Οι αριθμοί $k-2$, $2k$ και $7k+4$, $k \in \mathbb{N}$ είναι με τη σειρά που δίνονται, διαδοχικοί όροι μιας γεωμετρικής προόδου ($\alpha\nu$).

- α) Να αποδείξετε ότι $k = 4$ και να βρείτε το λόγο λ της προόδου.
- β) i) Να εκφράσετε το 2^o όρο, τον 5^o και τον 4^o όρο της παραπάνω γεωμετρικής προόδου ως συνάρτηση του α_1 .
- γ) Να αποδείξετε ότι $\alpha_2 + \alpha_5 = 4(\alpha_1 + \alpha_4)$.

ΚΑΛΟ ΔΙΑΒΑΣΜΑ !!!