

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΠΡΟΟΔΟ

1. Έστω γεωμετρική πρόοδος με όρους $\alpha_1 = \frac{1}{2}, \alpha_2 = 1, \alpha_3 = 2, \alpha_4 = 4, \dots$

Να αποδείξετε ότι:

i) $\frac{\Sigma_{2v}}{\Sigma_v} = 2^v + 1, v \in \mathbb{N}^*$ ii) $\frac{\Sigma_{12}}{\Sigma_6} - \frac{\Sigma_8}{\Sigma_4} = 48$

iii) $\alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7 + \alpha_8 = 124$

2. Έστω γεωμετρική πρόοδος με όρους $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \dots, \alpha_v$.

Αν α_1, α_4 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 14x - 32 = 0$, όπου $\alpha_1 < \alpha_4$, να αποδείξετε ότι:

i) $\alpha_1 = -2$, $\lambda = -2$, $\alpha_v = (-2)^v$

ii) $\Sigma_6 = 42$, $\Sigma_{10} = 682$

iii) $\alpha_7 + \alpha_8 + \alpha_9 + \alpha_{10} = 640$