

Λύση

α) Για να αποτελούν οι $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots$ διαδοχικούς όρους αριθμητικής προόδου θα έπρεπε να έχουν την ιδιότητα $\alpha_2 = \frac{\alpha_1 + \alpha_3}{2}$.

Δηλαδή ισοδύναμα $2\sqrt{2} = \frac{2+4}{2} \Leftrightarrow \sqrt{2} = \frac{3}{2}$, το οποίο δεν ισχύει, διότι ο $\sqrt{2}$ δεν είναι ρητός, ενώ ο $\frac{3}{2}$ είναι ρητός.

β) Για την πρόοδο (α_n) ισχύει ότι $\frac{\alpha_2}{\alpha_1} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$ και $\frac{\alpha_3}{\alpha_2} = \frac{4}{2\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$, οπότε αποτελεί γεωμετρική πρόοδο με λόγο $\lambda = \sqrt{2}$.

Εφόσον η (α_n) αποτελεί γεωμετρική πρόοδο, ο n -οστός της όρος θα έχει τη μορφή $\alpha_n = \alpha_1 \cdot \lambda^{n-1}$, όπου α_1, λ , ο πρώτος όρος και ο λόγος της προόδου αντίστοιχα.

Επειδή $\alpha_1 = 2$, $\lambda = \sqrt{2}$ ο n -οστός όρος είναι: $\alpha_n = 2 \cdot (\sqrt{2})^{n-1}$.