

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Προόδοι

Ημερομηνία: 21/12/2011

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα: Β4'

Καλή Επιτυχία !!!

1. ΑΠ έχει $a_1 = -3$ και $a_5 = 5$. Να υπολογίσετε το άθροισμα των είκοσι πρώτων όρων της.
[μ. 1,5]
2. Οι αριθμοί α , 5, β είναι διαδοχικοί όροι Α.Π. και οι αριθμοί $\beta+11$, $\alpha+3$, 2 είναι διαδοχικοί όροι Γ.Π. Να βρείτε τους αριθμούς α και β .
[μ. 2,5]
3. Φθίνουσα γεωμετρική πρόοδος έχει $a_1 = -64$ και $a_4 = 8$.
α) Να σχηματίσετε την πρόοδο
β) Να βρείτε το άθροισμα των απείρων **θετικών** όρων της.
[μ. 2]
4. Σε αριθμητική πρόοδο ο τέταρτος όρος είναι 10 και το άθροισμα των δέκα πρώτων όρων της είναι 130.
α) Να σχηματίσετε την πρόοδο [μ. 1,5]
β) Να βρείτε τον εικοστό όρο της [μ. 0,5]
γ) Να βρείτε πόσοι όροι της προόδου έχουν άθροισμα 378. [μ. 2]
5. α) Να υπολογίσετε το άθροισμα: $5 + 2 - 1 - 4 - \dots - 175$. [μ. 2]
β) Να δείξετε ότι $1 - \frac{2}{5} + \frac{1}{4} - \frac{2}{25} + \frac{1}{16} - \frac{2}{125} + \dots = \frac{5}{6}$ [μ. 2]
6. Να λύσετε την εξίσωση $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^x = 2047$ [μ. 2,5]
7. Αριθμητική πρόοδος και φθίνουσα γεωμετρική πρόοδος έχουν τον ίδιο πρώτο όρο και η διαφορά της Α.Π. είναι τριπλάσια του λόγου της Γ.Π. Το άθροισμα των τριών πρώτων όρων της Α.Π. είναι ίσο με τον όγδοο όρο της και ο πέμπτος όρος της Α.Π. είναι διπλάσιος του αθροίσματος των απείρων όρων της Γ.Π. Να σχηματίσετε τις δύο προόδους.
[μ. 3,5]