

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 – 2012

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Πρόοδοι

Ημερομηνία: 16/01/2012

Τμήμα:

Ονοματεπώνυμο:

ΑΣΚΗΣΗ 1

Σε αριθμητική πρόοδο το άθροισμα του δεύτερου και τέταρτου όρου της είναι 20, ενώ ο πέμπτος όρος της είναι τετραπλάσιος του πρώτου όρου αυτής.

α) Να σχηματίσετε την πρόοδο.

[7,5]

β) Να υπολογίσετε το άθροισμα των 30 πρώτων όρων της προόδου.

[7,5]

ΑΣΚΗΣΗ 2

Σε φθίνουσα γεωμετρική πρόοδο, το άθροισμα του πρώτου και τρίτου όρου της είναι 90, ενώ το άθροισμα του δεύτερου και τέταρτου όρου της είναι -30.

α) Να σχηματίσετε την πρόοδο.

[10]

β) Να υπολογίσετε το άθροισμα των άπειρων αρνητικών όρων της.

[10]

ΑΣΚΗΣΗ 3

[15]

Αν οι αριθμοί 2, x, y αποτελούν 3 διαδοχικούς όρους αύξουσας γεωμετρικής προόδου και πρώτο, δεύτερο και τέταρτο όρο αριθμητικής προόδου, να υπολογίσετε τους αριθμούς x και y.

ΑΣΚΗΣΗ 4

α) Να υπολογίσετε το άθροισμα: $11 + 8 + 5 + 2 - 1 - 4 - \dots - 175$.

[10]

β) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x-3}{x} + \frac{x-3}{x^2} + \frac{x-3}{x^3} + \dots = \frac{1}{2}$ αν $|x| > 1$.

[10]

ΑΣΚΗΣΗ 5

[15]

Το άθροισμα των τεσσάρων πρώτων όρων μίας γεωμετρικής προόδου με λόγο λ, όπου $|λ| < 1$, είναι 130 και το άθροισμα των απείρων όρων της είναι 162. Να βρείτε την πρόοδο.

ΑΣΚΗΣΗ 6

[15]

Φθίνουσα γεωμετρική πρόοδος και αριθμητική πρόοδος έχουν τον ίδιο πρώτο όρο α και η διαφορά της αριθμητικής προόδου ισούται με το λόγο της γεωμετρικής προόδου. Ο πέμπτος όρος της αριθμητικής προόδου είναι ίσος με -1 και το άθροισμα των απείρων όρων της γεωμετρικής προόδου είναι ίσο με το δεύτερο όρο της αριθμητικής προόδου. Να σχηματίσετε τις προόδους.

Καλή Επιτυχία!