

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο _ ΠΡΟΟΔΟΙ

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1.

Σε μια αριθμητική πρόοδο a_n ισχύει: $a_1 = 5$ και $a_4 = 14$.

A. Να αποδείξετε ότι η διαφορά ω της αριθμητικής προόδου είναι 3.

(Μονάδες 8)

B. Να βρείτε τον 10^ο όρο της αριθμητικής προόδου.

(Μονάδες 7)

Γ. Να υπολογίσετε το άθροισμα των πρώτων 10 όρων της προόδου.

(Μονάδες 10)

2.

A. Αν οι αριθμοί $4 - x$, x , 2 είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου, να προσδιορίσετε τον αριθμό x .

(Μονάδες 9)

B. Αν οι αριθμοί $4 - x$, x , 2 είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, να προσδιορίσετε τον αριθμό x .

(Μονάδες 9)

Γ. Να βρεθεί ο αριθμός x , ώστε οι αριθμοί $4 - x$, x , 2 να είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής και γεωμετρικής προόδου.

(Μονάδες 7)

3.

Δίνεται η γεωμετρική πρόοδος (a_n) με λόγο λ για την οποία ισχύουν τα ακόλουθα:

$$a_3 = 4, a_5 = 16 \text{ και } \lambda > 0$$

A. Να βρείτε τον πρώτο όρο a_1 και το λόγο λ της προόδου.

(Μονάδες 8)

B. Να αποδείξετε ότι η ακολουθία (β_n) , με $\beta_n = \frac{1}{a_n}$ αποτελεί επίσης γεωμετρική πρόοδο με

λόγο τον αντίστροφο του λόγου της (a_n)

(Μονάδες 9)

Γ. Αν S_{10} και S'_{10} είναι τα αθροίσματα των 10 πρώτων όρων των προόδων αντίστοιχα, να

αποδείξετε ότι ισχύει η σχέση $S'_{10} = \frac{1}{2^9} S_{10}$

(Μονάδες 8)

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο _ ΠΡΟΟΔΟΙ

4.

Σε μία αριθμητική πρόοδο ισχύουν:

$$a_1 = 2 \text{ και } a_{25} = a_{12} + 39$$

A. Να δείξετε ότι η διαφορά της προόδου είναι $\omega = 3$.

(Μονάδες 12)

B. Να βρείτε ποιός όρος της προόδου είναι ίσος με 152.

(Μονάδες 13)

5.

Δίνεται αριθμητική πρόοδος (a_n) για την οποία ισχύει ότι: $a_1 = 19$ και $a_{10} - a_6 = 24$

A. Να αποδείξετε ότι η διαφορά της προόδου είναι $\omega = 6$

(Μονάδες 9)

B. Να βρείτε τον a_{20}

(Μονάδες 9)

Γ. Να βρείτε το άθροισμα των 20 πρώτων όρων της προόδου.

(Μονάδες 8)