

1. Σε μια Α.Π. ο δεύτερος και ο όγδοος όρος διαφέρουν κατά 24 ενώ το άθροισμα του δωδέκατου και του τέταρτου είναι 70 . α) Να βρείτε την πρόοδο , αν είναι γνωστό ότι είναι γνησίως φθίνουσα. β) Ποιο είναι το άθροισμα των όρων που βρίσκονται μεταξύ του όγδοου και του εικοστού πέμπτου όρου της , συμπεριλαμβανομένου και του a_{25} . (β:4)

2. Να βρεθεί η Γ.Π. αν $a_2 = a_1 + 3$ και $a_3 = a_4 - 12$ (β:3)

3. Αν $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ είναι διαδοχικοί όροι Γ.Π. να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $\Pi = (\alpha - \gamma)^2 + (\beta - \gamma)^2 + (\beta - \delta)^2 - (\alpha - \delta)^2$ (β:3)

4. Το άθροισμα των απείρων όρων μιας Γ.Π. είναι πέντε φορές μεγαλύτερο του αθροίσματος των όρων άρτιας τάξης της προόδου . Να βρείτε το λόγο της προόδου. (β:2)

5. Να βρείτε τα αθροίσματα :

α) $6 - 1 + 3 - \frac{3}{4} + \frac{3}{2} - \frac{9}{16} + \dots$

β) $3 - \frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{3}}{9} - \frac{\sqrt{3}}{27} + \dots$

(β:2 + 2)

6. Να λυθεί η εξίσωση
 $x + x^2 + x^3 + x^4 + \dots + x^{70} = 0$

(β:2)