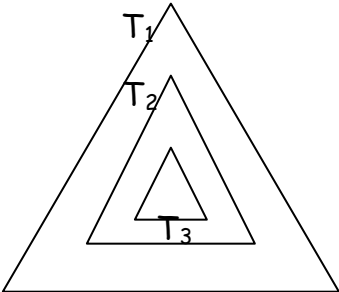


ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΣΤΙΣ ΠΡΟΟΔΟΥΣ

- 1) Σε αριθμητική πρόοδο το άθροισμα του πρώτου και του πέμπτου όρου είναι -2 και το άθροισμα του δεύτερου και του έκτου όρου είναι 2 .
Να βρείτε την πρόοδο και το άθροισμα των έντεκα πρώτων όρων της.
- 2) Ο αρχικός μισθός ενός υπαλλήλου είναι €900. Κάθε χρόνο παίρνει αύξηση στο μισθό του €30. Να βρείτε ποιος θα είναι ο μισθός του σε 10 χρόνια. Σε ποιο χρόνο ο μισθός του θα είναι €1620;
- 3) Μεταξύ του 4 και του 22 παρεμβλήθηκαν αριθμητικοί ενδιάμεσοι ώστε το άθροισμα όλων των όρων (περιλαμβανομένων των 4 και 22) είναι 91. Πόσοι όροι παρεμβλήθηκαν και ποιοι είναι;
- 4) Στο διπλανό σχήμα έχουμε ισόπλευρα τρίγωνα.
Το τρίγωνο T_1 έχει πλευρά a , το T_2 πλευρά $\frac{a}{2}$, το T_3 πλευρά $\frac{a}{4}$.
Συνεχίζουμε να κατασκευάζουμε τρίγωνα τέτοια ώστε το μήκος της πλευράς του επόμενου τριγώνου να είναι κάθε φορά ίσο με το μισό του προηγούμενου. Να βρείτε συναρτήσει του a
α) το μήκος της πλευράς του τριγώνου T_6
β) το άθροισμα απείρων όρων των περιμέτρων των τριγώνων
γ) το άθροισμα των εμβαδών των τεσσάρων πρώτων τριγώνων.
- 
- 5) Σε γεωμετρική πρόοδο με $\lambda < 0$ το άθροισμα του πρώτου και του τέταρτου όρου είναι -28 και το άθροισμα του τρίτου και του έκτου είναι -112 . Να βρείτε:
α) την πρόοδο και β) το άθροισμα των 6 πρώτων όρων της
- 6) Το άθροισμα των απείρων όρων φθίνουσας Γ.Π. είναι 8 και το άθροισμα των τετραγώνων τους είναι 24. Να βρείτε την πρόοδο.
- 7) Σε φθίνουσα Γ.Π. με άπειρους όρους ισχύει $a_{n+1} + a_{n+2} + \dots = 2a_n$. Να δείξετε ότι το άθροισμα όλων των απείρων όρων της είναι τριπλάσιο του πρώτου όρου της.
- 8) Αν α, β, γ διαδοχικοί όροι Γ.Π. α, χ, β διαδοχικοί όροι Α.Π. και β, ψ, γ διαδοχικοί όροι Α.Π. να δείξετε ότι: $\frac{\alpha}{\chi} + \frac{\gamma}{\psi} = 2$
- 9) Αριθμητική και φθίνουσα γεωμετρική πρόοδος έχουν τον ίδιο πρώτο όρο και η διαφορά της Α.Π. ισούται με τον λόγο της Γ.Π. Το άθροισμα των τεσσάρων πρώτων όρων της Α.Π. είναι 19 ενώ το άθροισμα των απείρων όρων της Γ.Π. ισούται με τον ένατο όρο της Α.Π. Να βρεθούν οι δύο πρόοδοι.
- 10) Το άθροισμα των n πρώτων όρων μιας ακολουθίας (a_n) είναι: $\sum_{k=1}^n a_k = 2^{n+2} + \chi \quad \forall n \in \mathbb{N}$.
Να δείξετε ότι η ακολουθία (a_n) είναι Γ.Π. και να βρείτε την τιμή του χ .