

---

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

---

### Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να βρείτε το  $n^{\circ}$  όρο των γεωμετρικών προόδων:  
i) 3, 6, 12, ...      ii)  $\frac{2}{3}, 2, 6, \dots$       iii) 9, 27, 81, ...  
iv)  $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$       v) 16', 8, 4, ...      vi) 18, 6, 2, ...  
vii) 1, 0,4, 0,16, ...      viii) -2, 4, -8, ....      ix) -3, 9, -27, ...
  
2. Να βρείτε το ζητούμενο όρο σε καθεμιά από τις γεωμετρικές προόδους:  
i) Τον  $a_9$  της  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, \dots$       ii) Τον  $a_7$  της 2, 6, 18, ...  
iii) Τον  $a_8$  της 729, 243, ...      iv) Τον  $a_{10}$  της 1 -2, 4, ...  
v) Τον  $a_9$  της  $\frac{8}{27}, \frac{4}{9}, \frac{2}{3}, \dots$
  
3. i) Να βρείτε τον  $1^{\circ}$  όρο μιας γεωμετρικής προόδου, της οποίας ο  $5^{\circ}$  όρος είναι  $\frac{32}{3}$  και ο λόγος 2.  
ii) Ομοίως, αν ο  $4^{\circ}$  όρος είναι  $\frac{27}{128}$  και ο λόγος  $\frac{3}{4}$
  
4. i) Να βρείτε το λόγο μιας γεωμετρικής προόδου της οποίας ο  $3^{\circ}$  όρος είναι 12 και ο  $6^{\circ}$  όρος είναι 96.  
ii) Ομοίως, αν ο  $2^{\circ}$  όρος είναι  $\frac{8}{3}$  και ο  $5^{\circ}$  όρος είναι  $\frac{64}{81}$
  
5. Να βρείτε:  
i) τον  $a_{14}$  μιας γεωμετρικής προόδου με  $a_4 = 125$  και  $a_{10} = \frac{125}{64}$   
ii) τον  $a_{21}$  μιας γεωμετρικής προόδου με  $a_{13} = \sqrt{2}$  και  $a_{23} = 32\sqrt{2}$
  
6. Έστω η γεωμετρική πρόοδος 3, 6, 12,.... Να βρείτε το πλήθος των όρων της μέχρι και τον όρο που ισούται με 768.

7. i) Να βρείτε τον πρώτο όρο της γεωμετρικής προόδου 4, 8, 16,... που υπερβαίνει το 2000.  
 ii) Να βρείτε τον πρώτο όρο της γεωμετρικής προόδου 128, 64, 32,..., που είναι μικρότερος του 0,25.
8. i) Να βρείτε το γεωμετρικό μέσο των αριθμών 5 και 20, καθώς και των  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  και  $\sqrt{3}$   
 ii) Να βρείτε τον  $x$  ώστε οι αριθμοί  $x-4$ ,  $x+1$ ,  $x-19$  να αποτελούν γεωμετρική πρόοδο.
9. Να βρείτε το άθροισμα των πρώτων 10 όρων των γεωμετρικών προόδων  
 i) 1, 2, 4,...                      ii) 3, 9, 27,...                      iii) -4, 8, -16,...
10. Να υπολογίσετε τα αθροίσματα:  
 i)  $2+8+32 + \dots + 8192$                       ii)  $4+2+1 + \dots + \frac{1}{512}$   
 iii)  $1+(-2)+4 + \dots + 256$ .
11. Μια κοινωνία βακτηριδίων διπλασιάζεται σε αριθμό κάθε μια ώρα. Αν αρχικά υπάρχουν 3 βακτηρίδια, πόσα βακτηρίδια θα υπάρχουν ύστερα από 12 ώρες;
12. Μια μπάλα πέφτει από ύψος 60 μέτρων και αναπηδά σε έδαφος φθάνοντας κάθε φορά στο  $\frac{1}{3}$  του ύψους της προηγούμενης αναπήδησης. Να βρείτε σε τι ύψος θα φθάσει στην 4η αναπήδηση.