

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. * Από τις παρακάτω ακολουθίες είναι γεωμετρική πρόοδος η
Α. 10, 20, 30, ... Β. 5, 15, 25, ... Γ. 3, 6, 9, ...
Δ. 4, 20, 100, ... Ε. - 5, 10, 25, ...
2. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο $a_1 = 4$ και $\lambda = 3$, αυτή είναι
Α. 4, 7, 10, 13, ... Β. 4, 4·3, 4·6, ... Γ. 4, 12, 36, ...
Δ. 3, 12, 48, ... Ε. 4, 4³, 4⁹, ...
3. * Αν 7, - 21, 63, ... μια γεωμετρική πρόοδος, τότε ο λ είναι
Α. 3 Β. - 14 Γ. 14 Δ. -3 Ε. 4
4. * Ο 4^{ος} όρος της γεωμετρικής προόδου $-\frac{3}{4}, 1, \dots$ είναι
Α. $\frac{9}{16}$ Β. $-\frac{9}{16}$ Γ. $\frac{16}{9}$
Δ. $-\frac{16}{9}$ Ε. $\frac{3}{4}$
5. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο είναι $a_1 = 5$, $\lambda = 2$, τότε ο a_5 είναι
Α. - 25 Β. $\sqrt{5}$ Γ. 10
Δ. 80 Ε. 320
6. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο είναι $a_1 = 3$ και $a_4 = 375$, τότε ο λ είναι
Α. 378 Β. 372 Γ. 10 Δ. 5 Ε. 3
7. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο είναι $\lambda = 2$ και $a_6 = 448$, τότε ο a_1 είναι
Α. - 50 Β. 14 Γ. 600 Δ. - 100 Ε. 1200

8. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο είναι $a_1 = 2$, $\lambda = 3$ και $a_n = 162$, τότε η τάξη του όρου a_n είναι

A. 2

B. 4

Γ. 3

Δ. 1

E. 5

9. * Αν σε μια γεωμετρική πρόοδο είναι $a_4 = x$ και $a_6 = y$ (όπου x, y ομόσημοι), τότε έχουμε

A. $\lambda = \frac{x \cdot y}{2}$

B. $\lambda = \frac{x}{y}$

Γ. $\lambda = \frac{y^2}{x^2}$

Δ. $\lambda^2 = \frac{y}{x}$

E. $\lambda = \frac{x^2 \cdot y^2}{2}$

10. * Ο λόγος της γεωμετρικής προόδου $\alpha \cdot \beta, \alpha, \dots$ είναι

A. $\frac{1}{\alpha}$

B. $\frac{1}{\beta}$

Γ. $\frac{\beta}{\alpha}$

Δ. $\frac{\alpha}{\beta}$

E. $\alpha^2 \frac{\beta}{2}$

11. * Αν σε μια γεωμετρική πρόοδο $a_5 = 48$ και $a_7 = 192$, τότε το a_3 είναι

A. - 12

B. 12

Γ. 144

Δ. 36

E. 24

12. * Αν τρεις θετικοί ακέραιοι αριθμοί αποτελούν διαδοχικούς όρους γεωμετρικής προόδου και έχουν άθροισμα 65, τότε αυτοί είναι

A. $5, \frac{5}{2}, \frac{5}{4}$

B. 7, 21, 36

Γ. - 24, - 12, - 6

Δ. 5, 15, 45

E. $\sqrt{11}, \sqrt{21}, \sqrt{43}$

13. * Ο αριθμός 6 είναι γεωμετρικός μέσος των αριθμών

A. 4 και 8

B. - 2 και - 3

Γ. 3 και 12

Δ. 2 και 10

E. 5 και 7

14. * Αν οι αριθμοί $x - 1$, x , $x + 2$ αποτελούν διαδοχικούς όρους γεωμετρικής προόδου, ο x ισούται με

A. -2 **B.** $\frac{2}{3}$ **Γ.** 4 **Δ.** 0 **Ε.** 2

15. * Αν οι $x - 1$, $x + 1$, $x + 5$ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε

A. $x = 1$ **B.** $x = -1$ **Γ.** $x = 2$
Δ. $x = 3$ **Ε.** $x \neq 0$

16. ** Αν οι θετικοί αριθμοί $\frac{\alpha}{\beta}$, γ , $\alpha \cdot \beta$ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε

A. $\gamma = \beta^2$ **B.** $\gamma = |\beta|$ **Γ.** $\gamma = 2\alpha$ **Δ.** $\gamma = |\alpha|$ **Ε.** $\gamma = \alpha\beta$

17. * Αν οι αριθμοί x , y , z είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε

A. $y = \frac{z}{x}$ **B.** $x = \frac{z}{y}$ **Γ.** $\frac{x}{y} = \frac{y}{z}$ **Δ.** $\frac{x}{y} = \frac{z}{y}$ **Ε.** $y = \frac{x \cdot z}{2}$

18. * Αν οι γ , $\alpha \cdot \beta^3$, $\alpha \cdot \beta$ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε

A. $\gamma = \alpha \cdot \beta^4$ **B.** $\gamma = \alpha \cdot \beta^{-2}$ **Γ.** $\gamma = \beta^5$ **Δ.** $\gamma = \alpha \cdot \beta^5$ **Ε.** $\gamma = \beta^{-2}$

19. * Αν οι α , β , γ , δ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε από τις παρακάτω απαντήσεις **δεν** είναι πάντα σωστή η

A. $\beta \cdot \gamma = \alpha \cdot \delta$ **B.** $\alpha \cdot \gamma = \beta^2$ **Γ.** $\beta \cdot \delta = \gamma^2$ **Δ.** $\frac{\delta}{\gamma} = \frac{\beta}{\alpha}$ **Ε.** $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma = \delta$

20. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο είναι $a_1 = 3$, $\lambda = 2$, τότε ο νιοστός όρος της είναι

A. $a_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ **B.** $a_n = 2 \cdot 3^{n-1}$ **Γ.** $a_n = -2^n - 3$
Δ. $a_n = 3^n + 2$ **Ε.** $a_n = 3 \cdot 2^n$

21. * Αν $a_1 = 3$ και $a_{v+1} = 4 \cdot a_v$, τότε ο νιοστός όρος της γεωμετρικής πρόοδου είναι
A. $a_v = -12^v$ **B.** $a_v = 4 a_v - 1$ **Γ.** $a_v = 4 \cdot 3^v$ **Δ.** $a_v = 3 \cdot 4^{v-1}$ **Ε.** $a_v = 2 \cdot 7^v$
- 22.* Αν μία γεωμετρική πρόοδος έχει $a_v = 2 \cdot 5^{v-1}$, τότε αυτή έχει
A. $a_1 = 10, \lambda = \frac{1}{2}$ **B.** $a_1 = 5, \lambda = 2$ **Γ.** $a_1 = 2, \lambda = 5$
Δ. $a_1 = 3, \lambda = 2$ **Ε.** $a_1 = \frac{1}{2}, \lambda = 5$
23. * Στη γεωμετρική πρόοδο $-1, 2, -4, \dots$ το άθροισμα των 6 πρώτων όρων της είναι
A. -21 **B.** -16 **Γ.** 8 **Δ.** 21 **Ε.** -48
24. * Αν $a_1 = 8$ και $\lambda = 3$, τότε το S_4 είναι
A. 720 **B.** -360 **Γ.** 320
Δ. 180 **Ε.** 240
25. * Αν $a_1 = 7$ και $S_4 = 280$, τότε το λ είναι
A. 5 **B.** -2 **Γ.** $\frac{1}{7}$
Δ. 7 **Ε.** 3
26. * Σε μία γεωμετρική πρόοδο αν είναι $a_1 = 4, \lambda = 4, S_v = 5460$, τότε ο v είναι
A. $\sqrt{21}$ **B.** -8 **Γ.** 4 **Δ.** 6 **Ε.** $\frac{13}{2}$
27. * Αν σε μία γεωμετρική πρόοδο $a_1 = 5$ και $\lambda = 2$, τότε το S_v είναι
A. $S_v = 5 \cdot (2^v - 1)$ **B.** $S_v = 5 \cdot 2^v$ **Γ.** $S_v = 5 \cdot 2^{v+1}$
Δ. $S_v = 5 \cdot (2^v + 3)$ **Ε.** $S_v = 5 \cdot 2^{v-1}$
28. * Για να είναι μία ακολουθία a_1, a_2, \dots, a_v γεωμετρική πρόοδος πρέπει
A. η διαφορά δύο διαδοχικών όρων να είναι σταθερή

- B.** το ηλίκο δύο οποιονδήποτε όρων να είναι σταθερό $\neq 0$
- Γ.** το ηλίκο των διαδοχικών όρων της να είναι σταθερό $\neq 0$
- Δ.** η απόλυτη τιμή της διαφοράς δύο διαδοχικών όρων της να είναι σταθερή
- E.** το γινόμενο των διαδοχικών όρων της να είναι σταθερό

29. * Σε κάθε γεωμετρική πρόοδο ο λόγος λ είναι

- A.** θετικός
- B.** $\neq 1$
- Γ.** ακέραιος
- Δ.** ίσος με v
- E.** σταθερός πραγματικός $\neq 0$

30. * Σε κάθε γεωμετρική πρόοδο ισχύει

- A.** $a_4 = a_1 + a_3$
- B.** $a_4 = a_1 \cdot 4\lambda$
- Γ.** $a_4 = a_3 + \lambda$
- Δ.** $a_4 = a_3 \cdot \lambda$
- E.** $a_4 = a_1 \cdot a_3$

31. * Σε κάθε γεωμετρική πρόοδο ισχύει

- A.** $a_v = a_1 \cdot \lambda^v$
- B.** $a_v = a_1 \cdot \lambda^{v-1}$
- Γ.** $a_v = a_1^v \cdot \lambda$
- Δ.** $a_v = a_1^{v-1} \cdot \lambda$
- E.** $a_v = (a_1 \cdot \lambda)^v$

32. * Σε μια γεωμετρική πρόοδο με $\lambda \neq 1$ το άθροισμα S_v των v πρώτων όρων της είναι

- A.** $a_1 \cdot \frac{\lambda^{v-1} - 1}{\lambda - 1}$
- B.** $a_1 \cdot \frac{\lambda^v - 1}{\lambda - 1}$
- Γ.** $a_v \cdot \frac{a_1 - 1}{\lambda - 1}$
- Δ.** $a_1 \cdot \frac{a_v - 1}{\lambda - 1}$
- E.** $\frac{a_1 \cdot a_v}{\lambda - 1}$

33. * Ο τύπος του αθροίσματος των n όρων $S_n = a_1 \cdot \frac{\lambda^n - 1}{\lambda - 1}$ μιας γεωμετρικής

προόδου με λόγο λ χρησιμοποιείται

A. σε οποιαδήποτε γεωμετρική πρόοδο

B. σε γεωμετρική πρόοδο με $\lambda \neq 1$

Γ. μόνο σε γεωμετρική πρόοδο με $a_1 > 0$ και $|\lambda| < 1$

Δ. μόνο σε γεωμετρική πρόοδο με $a_1 > 0$ και $|\lambda| > 1$

Ε. μόνο σε γεωμετρική πρόοδο με $a_1 < 0$ και $|\lambda| < 1$

34. * Σε μια γεωμετρική πρόοδο έχουμε $S_4 = \alpha$ και $S_5 = \beta$. Τότε ισχύει

A. $\lambda = \frac{\beta}{\alpha}$

B. $a_5 = \frac{\beta}{\alpha}$

Γ. $a_1 = \frac{\beta - \alpha}{\lambda^4}$

Δ. $a_5 = \frac{\beta - \alpha}{\lambda}$

Ε. $a_5 = \beta - \alpha$