

ΛΥΣΗ

Πρόκειται για αριθμητική πρόοδο με πρώτο όρο $\alpha_1 = 6$ και διαφορά $\omega = 2$.

α) Ζητάμε τον 10^ο όρο α_{10} της αριθμητικής προόδου. Όμως, γενικά γνωρίζουμε ότι ο $n^{\text{ος}}$ όρος α_n μιας αριθμητικής προόδου με πρώτο όρο α_1 και διαφορά ω , δίνεται από τον τύπο $\alpha_n = \alpha_1 + (n - 1)\omega$. Οπότε για $n = 10$ (και με δεδομένο ότι $\alpha_1 = 6$ και $\omega = 2$) έχουμε:

$$\alpha_{10} = \alpha_1 + (10 - 1)\omega = 6 + (10 - 1) \cdot 2 = 6 + 18 = 24.$$

Άρα, η 10^η σειρά έχει 24 καθίσματα.

β) Συνολικά το θέατρο έχει $S_{10} = \alpha_1 + \dots + \alpha_{10}$ καθίσματα.

Γνωρίζουμε ότι $S_n = \frac{n}{2}(\alpha_1 + \alpha_n)$.

Οπότε, $S_{10} = \frac{10}{2}(\alpha_1 + \alpha_{10}) = 5(6 + 24) = 5 \cdot 30 = 150$, αφού από το α) ερώτημα έχουμε ότι $\alpha_{10} = 24$.

Άρα, το θέατρο έχει συνολικά 150 καθίσματα.