

α) Η ακολουθία (a_n) είναι αριθμητική πρόοδος διότι κάθε όρος της προκύπτει από τον προηγούμενο με την πρόσθεση του ίδια πάντα αριθμού.

Ο πρώτος όρος της προόδου είναι $a_1 = 1$ και η διαφορά της είναι $\omega = 2$. Χρησιμοποιώντας τον τύπο $a_n = a_1 + (n - 1)\omega$ βρίσκουμε:

$$a_{100} = 1 + (100 - 1) \cdot 2 = 1 + 99 \cdot 2 = 1 + 198 = 199$$

β) Το άθροισμα των n πρώτων περιττών θετικών αριθμών είναι:

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2}[2a_1 + (n - 1)\omega] = \frac{n}{2}[2 \cdot 1 + (n - 1) \cdot 2] = \\ &= \frac{n}{2}(2 + 2n - 2) = \frac{n}{2} \cdot 2n = n^2 \end{aligned}$$

Επομένως, το άθροισμα είναι ίσο με το τετράγωνο του πλήθους τους.