

ΛΥΣΗ

α) Σε μια γεωμετρική πρόοδο ο γενικός τύπος είναι  $a_n = a_1 \cdot \lambda^{n-1}$ .

$$\text{Τότε: } \begin{cases} a_3 = -8 \\ a_6 = -64 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 \cdot \lambda^2 = -8 & (1) \\ a_1 \cdot \lambda^5 = -64 & (2) \end{cases}$$

Διαιρώντας κατά μέλη τη (2) με την (1) προκύπτει:  $\frac{a_1 \cdot \lambda^5}{a_1 \cdot \lambda^2} = \frac{-64}{-8} \Leftrightarrow \lambda^3 = 8 \Leftrightarrow \lambda = 2$ .

Άρα  $\lambda = 2$  και αντικαθιστώντας όπου  $\lambda = 2$  στην εξίσωση (1) έχουμε:

$$a_1 \cdot 2^2 = -8 \Leftrightarrow 4a_1 = -8 \Leftrightarrow a_1 = -2.$$

β) Το άθροισμα των πρώτων  $n$  όρων μιας γεωμετρικής πρόοδου  $(a_n)$  με λόγο  $\lambda \neq 1$  είναι

$$S_n = a_1 \cdot \frac{\lambda^n - 1}{\lambda - 1}.$$

$$\text{Άρα: } S_5 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = (-2) \cdot \frac{2^5 - 1}{2 - 1} = (-2) \cdot 31 = -62.$$