

α) Από τον τύπο $a_n = a_1 \lambda^{n-1}$ βρίσκουμε:

$$a_3 = a_1 \lambda^{3-1} \Leftrightarrow 1 = a_1 \lambda^2 \quad (1)$$

και

$$a_5 = a_1 \lambda^{5-1} \Leftrightarrow 4 = a_1 \lambda^4 \quad (2)$$

Διαιρούμε κατά μέλη τις σχέσεις (1) και (2) και βρίσκουμε:

$$\frac{4}{1} = \frac{a_1 \lambda^4}{a_1 \lambda^2} \Leftrightarrow 4 = \lambda^2 \Leftrightarrow (\lambda = -2, \text{ απορρίπτεται } \text{ ή } \lambda = 2) \Leftrightarrow \lambda = 2$$

Αντικαθιστούμε στη σχέση (1) και βρίσκουμε:

$$1 = a_1 2^2 \Leftrightarrow 1 = a_1 4 \Leftrightarrow a_1 = \frac{1}{4}$$

β) Ο n -οστός όρος της προόδου είναι:

$$a_n = a_1 \lambda^{n-1} \Leftrightarrow a_n = \frac{1}{4} \cdot 2^{n-1} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a_n = \frac{1}{2^2} \cdot 2^{n-1} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a_n = 2^{-2} \cdot 2^{n-1} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a_n = 2^{n-1-2} \Leftrightarrow a_n = 2^{n-3}$$