

**α)** Είναι:

$$\begin{aligned} \alpha_6 + \alpha_{11} &= 40 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \alpha_1 + (6-1)\omega + \alpha_1 + (11-1)\omega &= 40 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 2\alpha_1 + 5\omega + 10\omega &= 40 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 2\alpha_1 + 15\omega = 40 \Leftrightarrow 2\alpha_1 + 15 \cdot 4 &= 40 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 2\alpha_1 + 60 &= 40 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 2\alpha_1 &= -20 \Leftrightarrow \alpha_1 = -10 \end{aligned}$$

**β)** Έχουμε:

$$\begin{aligned} S_v = 0 &\Leftrightarrow \frac{v}{2}[2\alpha_1 + (v-1)\omega] = 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{v}{2}[2(-10) + (v-1)4] &= 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{v}{2}(-20 + 4v - 4) &= 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow -24 + 4v = 0 \Leftrightarrow 4v = 24 &\Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow v = 6 \end{aligned}$$

Άρα πρέπει να προσθέσουμε 6 όρους ώστε το άθροισμα να είναι ίσο με μηδέν.