

## ΛΥΣΗ

α) Από τα δεδομένα προκύπτει ότι:

i) το πρόγραμμα Α περιγράφεται από μια γεωμετρική πρόοδο με  $\alpha_1 = 1$ ,  $\alpha_2 = 2$ ,  $\alpha_3 = 4$  και  $\lambda = 2$ . Ισχύει επομένως ότι:

$$\alpha_v = \alpha_1 \cdot \lambda^{v-1} = 1 \cdot 2^{v-1} = 2^{v-1}$$

ii) το πρόγραμμα Β περιγράφεται από μια αριθμητική πρόοδο με  $\beta_1 = 100$ ,  $\beta_2 = 110$ ,  $\beta_3 = 120$  και  $\omega = 10$ . Ισχύει επομένως ότι:

$$\beta_v = \beta_1 + (v-1) \cdot \omega = 100 + (v-1) \cdot 10 = 100 + 10v - 10 = 10v + 90$$

iii) Το ποσό που θα υπάρχει μετά από  $v$  μήνες σύμφωνα με το πρόγραμμα Α θα είναι:

$$A_v = \alpha_1 \cdot \frac{\lambda^v - 1}{\lambda - 1} = 1 \cdot \frac{2^v - 1}{2 - 1} = 2^v - 1$$

iv) Το ποσό που θα υπάρχει μετά από  $v$  μήνες σύμφωνα με το πρόγραμμα Β θα είναι:

$$B_v = \frac{(\beta_1 + \beta_v) \cdot v}{2} = \frac{(100 + 10v + 90) \cdot v}{2} = \frac{(10v + 190) \cdot v}{2} = \frac{10v^2 + 190v}{2} = 5v^2 + 95v$$

β)

i) Το ποσό που θα υπάρχει, σύμφωνα με το πρόγραμμα Α, μετά από 6 μήνες, είναι:

$$A_6 = 2^6 - 1 = 63 \text{ ευρώ}$$

Το ποσό που θα υπάρχει, σύμφωνα με το πρόγραμμα Β, μετά από 6 μήνες, είναι:

$$B_6 = 5 \cdot 6^2 + 95 \cdot 6 = 180 + 570 = 750 \text{ ευρώ}$$

ii) Το ποσό που θα υπάρχει, σύμφωνα με το πρόγραμμα Α, μετά από 12 μήνες, είναι:

$$A_{12} = 2^{12} - 1 = 4095 \text{ ευρώ}$$

Το ποσό που θα υπάρχει, σύμφωνα με το πρόγραμμα Β, μετά από 12 μήνες:

$$B_{12} = 5 \cdot 12^2 + 95 \cdot 12 = 720 + 1140 = 1860 \text{ ευρώ}$$

Επομένως, ακολουθώντας το πρόγραμμα Α, θα έχει συγκεντρώσει μεγαλύτερο ποσό.