

5.4 ΑΚΑΤΟΚΙΣΜΟΣ – ΙΣΕΣ ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ

Ασκήσεις σχολικού βιβλίου σελίδας 144

(Για την επίλυση των ασκήσεων να χρησιμοποιηθεί υπολογιστής τσέπης)

Α' Ομάδας

1.

Δανείζει κάποιος 5000 € με ανατοκισμό και ετήσιο επιτόκιο 5% . Πόσα χρήματα θα πάρει συνολικά ύστερα από 5 χρόνια;

Λύση

Από τον τύπο του ανατοκισμού $a_n = a(1 + \tau)^n$,

$$\begin{aligned} \text{για } a = 5000, \quad \tau = \frac{5}{100} = 0,05 \quad \text{και } n = 5 \quad \text{έχουμε} \quad a_5 &= 5000(1 + 0,05)^5 \\ &= 5000 \cdot (1,05)^5 \\ &= 5000 \cdot 1,2762 \approx 6381\text{€} \end{aligned}$$

2.

Πόσα χρήματα πρέπει να τοκίσει κάποιος με ανατοκισμό και ετήσιο επιτόκιο 3% για να πάρει ύστερα από 10 χρόνια συνολικά 50000 €;

Λύση

Ο τύπος

$a_n = a(1 + \tau)^n$ για $a_n = 50000$, $\tau = \frac{3}{100} = 0,03$ και $n = 10$ γίνεται

$$50000 = a(1 + 0,03)^{10} \Leftrightarrow$$

$$50000 = (1,03)^{10} \cdot a$$

$$50000 = 1,3439 \cdot a$$

$$a = \frac{50000}{1,3439} \approx 37205 \text{ €}$$

3.

Ποίο είναι το επιτόκιο με το οποίο κεφάλαιο 10000 ευρώ , ανατοκίζόμενο ανά έτος γίνεται ύστερα από 5 χρόνια 12762 ευρώ;

Λύση

Ο τύπος $a_v = a(1 + \tau)^v$, για $a_v = 12762$, $a = 10000$ και $v = 5$ γίνεται

$$12762 = 10000(1 + \tau)^5 \Leftrightarrow$$

$$(1 + \tau)^5 = \frac{12762}{10000}$$

$$(1 + \tau)^5 = 1,2762$$

$$1 + \tau = 1,05$$

$$\tau = 0,05 = 5\%$$

4.

Στην αρχή κάθε χρόνου και για 5 συνεχή χρόνια καταθέτουμε στην τράπεζα 5000 ευρώ με ανατοκισμό ανά έτος και επιτόκιο 3% . Τι ποσό θα πάρουμε μετά τα 5 χρόνια;

Λύση

Ο τύπος : $\Sigma = a(1 + \tau) \frac{(1 + \tau)^v - 1}{\tau}$ των ίσων καταθέσεων,

για $a = 5000$, $\tau = \frac{3}{100} = 0,03$ και $v = 5$ δίνει

$$\Sigma = 5000(1 + 0,03) \frac{(1 + 0,03)^5 - 1}{0,03} \approx 27342 \text{ €} .$$