

#### ΛΥΣΗ

α) Το γράμμα Β υπάρχει ακριβώς μια φορά στη λέξη «ΑΛΓΕΒΡΑ». Την πρώτη φορά που το συναντάμε είναι στην 5<sup>η</sup> θέση της διαδοχής και επειδή η λέξη έχει 7 γράμματα, η δεύτερη εμφάνιση του γράμματος Β είναι στην 12<sup>η</sup> θέση και κάθε εμφάνισή του είναι 7 θέσεις μετά την προηγούμενη. Έτσι, η ακολουθία που σχηματίζουν οι θέσεις που συναντάμε το γράμμα Β είναι αριθμητική πρόοδος με  $\alpha_1 = 5$  και  $\omega = 7$ .

β) Αρκεί να βρούμε τον 23<sup>ο</sup> όρο της προόδου. Είναι:

$$\alpha_{23} = \alpha_1 + 22\omega = 5 + 22 \cdot 7 = 5 + 154 = 159$$

Επομένως, η 23<sup>η</sup> φορά που συναντάμε το γράμμα Β είναι στην 159<sup>η</sup> θέση.

γ) Αν διαιρέσουμε τον αριθμό 200 με το 7, βρίσκουμε πηλίκο 28 και υπόλοιπο 4, οπότε  $200 = 7 \cdot 28 + 4$ . Έτσι, μέχρι την 196<sup>η</sup> θέση έχουμε 28 φορές επανάληψη της λέξης «ΑΛΓΕΒΡΑ» οπότε το γράμμα που βρίσκεται στην 200<sup>η</sup> θέση είναι το 4<sup>ο</sup> γράμμα της λέξης, δηλαδή είναι το γράμμα Ε.