

# Δυαδικό Αριθμητικό Σύστημα

## Μετατροπή αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό αριθμητικό σύστημα

Έστω ότι θέλουμε να μετατρέψουμε τον αριθμό **187** από το δεκαδικό αριθμητικό σύστημα στον αντίστοιχό του στο δυαδικό σύστημα. Κάνουμε διαδοχικές διαιρέσεις με το 2 και κρατάμε τα υπόλοιπα των διαιρέσεων μέχρις ότου το πηλίκο μιας διαίρεσης βγει 0.

$$187 : 2 = 93 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

$$93 : 2 = 46 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

$$46 : 2 = 23 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{0}$$

$$23 : 2 = 11 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

$$11 : 2 = 5 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

$$5 : 2 = 2 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

$$2 : 2 = 1 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{0}$$

$$1 : 2 = 0 \text{ και υπόλοιπο } \mathbf{1}$$

Γράφουμε τώρα το δυαδικό αριθμό ξεκινώντας από το τελευταίο υπόλοιπο, δηλαδή:

**1 0 1 1 1 0 1 1**



## Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο δεκαδικό αριθμητικό σύστημα

Έστω τώρα ότι θέλουμε να μετατρέψουμε το δυαδικό αριθμό **1 0 1 1 1 0 1 1** στον αντίστοιχό του στο δεκαδικό σύστημα. Κάνουμε πολλαπλασιασμός με δυνάμεις του 2.

$$2^7 \times 1 + 2^6 \times 0 + 2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 1 + 2^2 \times 0 + 2^1 \times 1 + 2^0 \times 1 =$$

$$128 \times 1 + 64 \times 0 + 32 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 1 + 4 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 1 =$$

$$128 + 32 + 16 + 8 + 2 + 1 = 187$$

**Σημείωση:** Οι παραπάνω τρόποι για τη μετατροπή αριθμών από το ένα αριθμητικό σύστημα στο άλλο δεν είναι οι **μοναδικοί**.