Κεφάλαιο 1: Ψηφιακός κόσμος

Δεκαδικό σύστημα

Παράδειγμα: Στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός 258 έχει 8 μονάδες, 5 δεκάδες και 2 εκατοντάδες.

10^4	10^3	10^2	10^1	10^0
10.000	1.000	100	10	1
		2	5	8

2x100 5x10 8x1

		200	50	8

		200 + 50 + 8 = 258

[Άσκηση 1] Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

Στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός 3.752 έχει ☐ μονάδες, ☐ δεκάδες, ☐ εκατοντάδες και ☐ χιλιάδες.

10^4	10^3	10^2	10^1	10^0
10.000	☐	100	10	1
	☐		☐	☐

	☐ + ☐ + ☐ + ☐ = 3.752

LIVEWORKSHEETS

Μετατροπή από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα

Παράδειγμα: Στο δυαδικό σύστημα ο αριθμός 110101 έχει 1 32άδα, 1 16άδα, 1 τετράδα και 1 μονάδα

2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
32	16	8	4	2	1
1	1	0	1	0	1

1x32 1x16 1x4 1x1

32	16	0	4	0	1

32 + 16 + 4 + 1 = 53

Δηλαδή ο αριθμός 110101 στο δυαδικό σύστημα είναι ίσος με τον αριθμό 53 στο δεκαδικό σύστημα.

[Άσκηση 2] Μετατρέψτε τους παρακάτω δυαδικούς αριθμούς σε δεκαδικούς:

2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	1	0

..... + ... = ...

Άρα ο δυαδικός αριθμός **100010** είναι ίσος με τον αριθμό **.....** στο δεκαδικό σύστημα.

2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
32	16	8	4	2	1
0	0	0	1	1	1

..... + ... + ... = ...

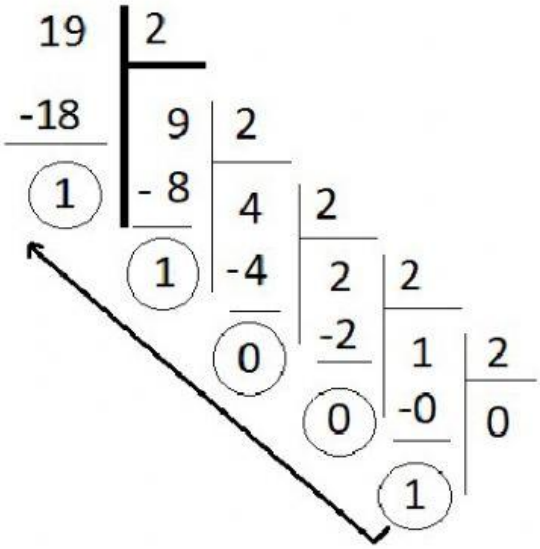
Άρα, ο δυαδικός αριθμός **000111** είναι ίσος με τον αριθμό **.....** στο δεκαδικό σύστημα.

LIVEWORKSHEETS

Μετατροπή από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα

Παράδειγμα:

Έστω ότι θέλουμε να μετατρέψουμε τον αριθμό 19 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Διαιρούμε διαδοχικά με το 2 μέχρις ότου προκύψει πηλίκο 0.



Άρα, ο αριθμός 19 στο δυαδικό σύστημα είναι ο 10011

Παράδειγμα:

Μετατροπή του αριθμού **84** από το δεκαδικό στο δυαδικό αριθμητικό σύστημα.

Βήμα 1: 84/2 = 42 Υπόλοιπο **0**

Βήμα 2: 42/2 = 21 Υπόλοιπο **0**

Βήμα 3: 21/2 = 10 Υπόλοιπο **1**

Βήμα 4: 10/2 = 5 Υπόλοιπο **0**

Βήμα 5: 5/2 = 2 Υπόλοιπο **1**

Βήμα 6: 2/2 = 1 Υπόλοιπο **0**

Βήμα 7: 1/2 = 0 Υπόλοιπο **1**

Άρα ο Δεκαδικός αριθμός 84 είναι ίσος με τον δυαδικό αριθμό 1010100

LIVEWORKSHEETS

[Άσκηση 3] Μετατρέψτε τους παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς σε δυαδικούς

Αριθμός: **137**

Βήμα 1: …… /2= …… Υπόλοιπο …

Βήμα 2: …… /2= …… Υπόλοιπο …

Βήμα 3: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 4: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 5: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 6: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 7: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 8: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Άρα, ο αριθμός 137 είναι ίσος με τον δυαδικό αριθμό ……

Αριθμός: **126**

Βήμα 1: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 2: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 3: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 4: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 5: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 6: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Βήμα 7: ……/2 = …… Υπόλοιπο …

Άρα, ο αριθμός 126 είναι ίσος με το δυαδικό αριθμό ……

LIVEWORKSHEETS