

Φύλλο εργασίας 2: «Δεκαδικό και δυαδικό σύστημα αρίθμησης»

Επισκεφτείτε τη σελίδα με το λογισμικό ΔΕΛΥΣ: <http://users.uom.gr/~delys/>



Δραστηριότητα 1

- Σχηματίστε αριστερά στη ζυγαριά τον δεκαδικό αριθμό **85**.
 - Τοποθετήστε σταθμά στο δεξί μέρος, ώστε η ζυγαριά να ισορροπήσει. Ποιος δυαδικός αριθμός προκύπτει; _____
 - Για τον ίδιο αριθμό, μπορείτε να βρείτε περισσότερους από έναν συνδυασμούς από σταθμά, για τους οποίους η ζυγαριά να ισορροπεί;
Κυκλώστε τη σωστή απάντηση: **ΝΑΙ / ΟΧΙ**
- Σχηματίστε δεξιά στη ζυγαριά τον δυαδικό αριθμό **11010**.
 - Τοποθετήστε σταθμά στο αριστερό μέρος, ώστε η ζυγαριά να ισορροπήσει. Ποιος δεκαδικός αριθμός προκύπτει; _____
 - Για τον ίδιο αριθμό, μπορείτε να βρείτε περισσότερους από έναν συνδυασμούς από σταθμά, για τους οποίους η ζυγαριά να ισορροπεί;
Κυκλώστε τη σωστή απάντηση: **ΝΑΙ / ΟΧΙ**

Δραστηριότητα 2

Από τον παρακάτω πίνακα μπορείτε να παρατηρήσετε ότι:

- ο αριθμός 3 του δεκαδικού αντιστοιχεί στο δυαδικό 11, αποτελείται δηλαδή από μία μονάδα και μία δυάδα
- ο αριθμός 5 του δεκαδικού αντιστοιχεί στο δυαδικό 101, αποτελείται δηλαδή από μία μονάδα και μία τετράδα

- ο αριθμός 9 του δεκαδικού αντιστοιχεί στο δυαδικό 1001, αποτελείται δηλαδή από μία μονάδα και μία οκτάδα.

Δεκαδικό σύστημα	Δυαδικό σύστημα
1	00000001
2	
3	00000011
4	
5	00000101
6	
7	
8	
9	00001001
10	
11	
12	

Με τη βοήθεια της ζυγαριάς, συμπληρώστε τον παραπάνω πίνακα. Σχηματίστε τους δεκαδικούς αριθμούς και καταγράψτε τους αντίστοιχους δυαδικούς.

Δραστηριότητα 3

Σχηματίστε τον αριθμό 13, που αποτελείται από μια δεκάδα και τρεις μονάδες.

Ισορροπήστε τη ζυγαριά. Ποιος δυαδικός αριθμός προκύπτει; _____

Από τι αποτελείται; _____

Δραστηριότητα 4

Το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης χρησιμοποιεί μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες κλπ:

1, 10, 100, 1000, 10000...

Αντίθετα το δυαδικό χρησιμοποιεί την ακολουθία:

1 2 4 8 16 32 64 128 ...

Πως προκύπτει ο κάθε αριθμός;

Μαντέψτε τον επόμενο αριθμό της ακολουθίας: _____

Δραστηριότητα 5

Στο σύστημα ΔΕΛΥΣ προσπαθήστε να σχηματίσετε το δυαδικό αριθμό 1011.

Ποιος νομίζετε ότι είναι ο ισοδύναμος στο δεκαδικό; _____

Ισορροπήστε τη ζυγαριά. Προέκυψε ο αριθμός που περιμένατε; _____

Επιπλέον δραστηριότητες εμπέδωσης

Δραστηριότητα 6

Ανοίξτε τις εφαρμογές του εμπλουτισμένου σχολικού βιβλίου και δείτε πως ένας αριθμός μετατρέπεται από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα και το αντίστροφο:

- Από το δυαδικό στο δεκαδικό

Από το Δυαδικό στο Δεκαδικό							
1	1	0	1	0	1	0	0
128	64	32	16	8	4	2	1
$128 + 64 + 0 + 16 + 0 + 4 + 0 + 0 = 212$							

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB101/535/3534,14519/extras/Activities/Kef1_1_Bin2Dec/Kef1_1_Bin2Dec.html

- Από το δεκαδικό στο δυαδικό

Μετατροπή από το Δεκαδικό στο Δυαδικό							
Πληκτρολόγησε έναν αριθμό στο πλαίσιο (0, 255):							
Μετατρέψτε Γενικά							
0	0	0	0	0	0	0	0
128	64	32	16	8	4	2	1
$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$							

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB101/535/3534,14519/extras/Activities/Kef1_1_Dec2Bin/Kef1_1_Dec2Bin.html

Δραστηριότητα 7

Επισκεφτείτε το παιχνίδι της παρακάτω ιστοσελίδας και προσπαθήστε να πετύχετε όσο το δυνατό καλύτερο σκορ, παίζοντας με τους δεκαδικούς και τους δυαδικούς αριθμούς!



http://forums.cisco.com/CertCom/game/binary_game.swf