



Όνομα: _____

Ημερομηνία: ____ / ____ / ____



Θεωρία

- **Φυσικός** αριθμός είναι οποιοσδήποτε αριθμός μπορεί να γραφεί μόνο με τη βοήθεια των ψηφίων **0,1,2,3,4,5,6,7,8 και 9**.
- Οι αριθμοί 0,1,2,3, ... ,9,10,11, ... ,100,101, ... , 1000,1001, ... λέγονται φυσικοί αριθμοί.
- Το σύνολο των Φυσικών αριθμών **συμβολίζεται με το N** (πρώτο γράμμα της λατινικής λέξης Natura που σημαίνει φύση) και χωρίζεται σε δύο υποσύνολα, το υποσύνολο των **άρτιων** αριθμών και το υποσύνολο των **περιττών**. Άρτιοι είναι οι αριθμοί που διαιρούνται (ακριβώς) με το 2 και περιττοί όλοι οι υπόλοιποι.
 - **Άρτιοι ή ζυγοί** : 0,2,4,6,8,10,...
 - **Περιττοί ή μονοί** : 1,3,5,7,9,11,...
- Κύριες **χρήσεις**:
 - Μας βοηθούν στην **απαρίθμηση** (υπάρχουν 23 μαθητές στην τάξη)
 - Ορίζουν μια **διάταξη**, μια σειρά (ο Γιάννης είναι 2ος στη γραμμή)
- **Ο μικρότερος** φυσικός αριθμός είναι το **0**, **μεγαλύτερος δεν υπάρχει** γιατί Κάθε φυσικός αριθμός, εκτός από το 0, σχηματίζεται από προηγούμενο του προσθέτοντας τον αριθμό 1 (π.χ επόμενος του 18 είναι ο αριθμός 19 γιατί $18+1=19$), επομένως **οι φυσικοί αριθμοί είναι άπειροι**, ατέλειωτοι!
- **Η ονομασία των αριθμών**
Οι φυσικοί αριθμοί, ανάλογα με τον αριθμό των ψηφίων τους, λέγονται **μονοψήφιοι**, **διψήφιοι**, **τριψήφιοι** κ.ο.κ.

ονομασία	αριθμός ψηφίων	αριθμοί
μονοψήφιοι	έχουν 1 ψηφίο	0-9
διψήφιοι	έχουν 2 ψηφία	10-99
τριψήφιοι	έχουν 3 ψηφία	100-999
τετραψήφιοι	έχουν 4 ψηφία	1.000-9.999
κτλ.		

- **Τελείες διαχωρισμού**
Στους αριθμούς που έχουν περισσότερα από τρία ψηφία, για λόγους ευκολίας στην ανάγνωση, χωρίζουμε με μία τελεία κάθε τριάδα ψηφίων, αρχίζοντας από τις μονάδες (δεξιά).

Για παράδειγμα ο αριθμός 4578965 χρησιμοποιώντας τις τελείες διαχωρισμού θα γραφεί ως εξής: 4.578.965

➤ **Η αξία θέσης**

Το ίδιο ψηφίο, ανάλογα με τη **θέση** του στον αριθμό, δηλώνει:

- μονάδες (**Μ**), δεκάδες (**Δ**) ή εκατοντάδες (**Ε**)
- μονάδες χιλιάδων (**ΜΧ**), δεκάδες χιλιάδων (**ΔΧ**) ή εκατοντάδες χιλιάδων (**ΕΧ**)
- μονάδες εκατομμυρίων (**ΜΕ**), δεκάδες εκατομμυρίων (**ΔΕ**) κτλ.

Το ψηφίο μηδέν (0) δεν διαβάζεται, αλλά γράφεται για να κρατά τα άλλα ψηφία στη σωστή τους θέση και δηλώνει ότι λείπουν οι μονάδες της θέσης που κατέχει.

Ας δούμε την αξία των ψηφίων του αριθμού **123.456.789**

Εκατομμύρια			Χιλιάδες			Μονάδες		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Εκατοντάδες εκατομμύρια	Δεκάδες εκατομμύρια	Εκατομμύρια	Εκατοντάδες χιλιάδες	Δεκάδες χιλιάδες	Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες

Ψηφίο	εκφράζει	Αξία
9	μονάδες	$9 \times 1 = 9$
8	δεκάδες	$8 \times 10 = 80$
7	εκατοντάδες	$7 \times 100 = 700$
6	χιλιάδες	$6 \times 1.000 = 6.000$
5	δεκάδες χιλιάδες	$5 \times 10.000 = 50.000$
4	εκατοντάδες χιλιάδες	$4 \times 100.000 = 400.000$
3	εκατομμύρια	$3 \times 1.000.000 = 3.000.000$
2	δεκάδες εκατομμύρια	$2 \times 10.000.000 = 20.000.000$
1	εκατοντάδες	$1 \times 100.000.000 = 100.000.000$



Ασκήσεις

1. Να γράψεις με ψηφία τους αριθμούς :

α. Τριακόσια έξι :

β. Τέσσερις χιλιάδες δεκατρία :

γ. Δέκα Χιλιάδες εβδομήντα :

δ. Πεντακόσιες οκτώ χιλιάδες έντεκα:

ε. Δύο εκατομμύρια σαράντα χιλιάδες δύο :

2. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα:

-1	Αρχικός αριθμός	+1	+10	+100
3.098	3.099	3.100	3.109	3.199
	2.002			
	23.999			
	99.978			
	103.510			

3. Τι φανερώνει το ψηφίο 5 στους παρακάτω αριθμούς;

α. 12.005

β. 2.359

γ. 335.268 (5 Μ.Χ ή 5.000 μονάδες)

δ. 47.541

ε. 450.988

στ. 503.000

4. Να σχηματίσεις όσους τριψήφιους μπορείς με τα ψηφία 4, 6, 8 και να τους διατάξεις σε αύξουσα σειρά. Σε κάθε αριθμό να χρησιμοποιείς κάθε ψηφίο μόνο μία φορά.

5. Αναλύω τους αριθμούς όπως στο παράδειγμα:

$$56.789.234 = 5 \times 10.000.000 + 6 \times 1.000.000 + 7 \times 100.000 + 8 \times 10.000 + 9 \times 1.000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4 \times 1$$

α) $18.972 =$ _____

β) $4.005 =$ _____

γ) $467.435 =$ _____

δ) $900.040 =$ _____

ε) $12.000.923 =$ _____

6. Συνθέτω τους αριθμούς όπως στο παράδειγμα:

$$\begin{array}{r} 2 \times 10.000 + 7 \times 1.000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 9 \times 1 = \\ 20.000 + 7.000 + 200 + 30 + 9 = 27.239 \end{array}$$

α) $3 \times 100.000 + 5 \times 1.000 + 6 \times 10 + 7 \times 1 =$

β) $2 \times 1.000.000 + 3 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 3 \times 1 =$

γ) $8 \times 10.000.000 + 7 \times 100.000 + 5 \times 100 + 6 \times 10 =$

δ) $1 \times 100.000 + 8 \times 1.000 + 6 \times 100 + 7 \times 10 + 2 \times 1 =$

Απαντήσεις

1. α. 306 β. 4.013 γ. 10.070 δ. 508.011 ε. 2.040.002

2.

-1	Αρχικός αριθμός	+1	+10	+100
3.098	3.099	3.100	3.109	3.199
2.001	2.002	2.003	2.012	2.102
23.998	23.999	24.000	24.009	24.099
99.977	99.978	99.979	99.988	100.078
103.509	103.510	103.511	103.520	103.610

3. α. 12.005 - 5M β. 2.359 - 5Δ ή 50M δ. 47.541 - 5E ή 500M ε. 450.988 - 5Δ.X. ή 50.000 M στ. 503.000 - 5E.X. ή 500.000M

4. 468<486<648<684<846<864

5. α) $18.972 = 1\chi 10.000 + 8\chi 1.000 + 9\chi 100 + 7\chi 10 + 2\chi 1$

β) $4.005 = 4\chi 1.000 + 5\chi 1$

γ) $467.435 = 4\chi 100.000 + 6\chi 10.000 + 7\chi 1.000 + 4\chi 100 + 3\chi 10 + 5\chi 1$

δ) $900.040 = 9\chi 100.000 + 4\chi 10$

ε) $12.000.923 = 1\chi 10.000.000 + 2\chi 1.000.000 + 9\chi 100 + 2\chi 10 + 3\chi 1$

6. α) $3\chi 100.000 + 5\chi 1.000 + 6\chi 10 + 7\chi 1 = 300.000 + 5.000 + 60 + 7 = \mathbf{305.067}$

β) $2\chi 1.000.000 + 3\chi 10.000 + 2\chi 1.000 + 3\chi 1 = 2.000.000 + 30.000 + 2.000 + 3 = \mathbf{2.032.003}$

γ) $8\chi 10.000.000 + 7\chi 100.000 + 5\chi 100 + 6\chi 10 = 80.000.000 + 700.000 + 500 + 60 = \mathbf{80.700.560}$

δ) $1\chi 100.000 + 8\chi 1.000 + 6\chi 100 + 7\chi 10 + 2\chi 1 = 100.000 + 8.000 + 600 + 70 + 2 = \mathbf{108.672}$