

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Μαθήματα...σε συνέχειες
από τον δάσκαλο
Σταμάτη Γλάρο



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΚΕΡΑΙΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΜΑΘΗΜΑ 1^ο

Αριθμοί μεγαλύτεροι από το 1.000.000

Βλέπουμε στον διαδραστικό πίνακα μια γέφυρα, ένα δρόμο ή κάποιο άλλο μεγάλο έργο. Αυτό μπορεί να γίνει και σε οποιαδήποτε μηχανή προβολής ή ακόμα και με απλές φωτογραφίες που θα μας δείξει ο δάσκαλος ή η δασκάλα μας.

Εύκολα καταλαβαίνουμε ότι για την εκτέλεση αυτών των έργων το κόστος ανέρχεται σε πολλά εκατομμύρια ευρώ.

Πως όμως λογαριάζουμε με αριθμούς μεγαλύτερους από το εκατομμύριο;

- Λογαριάζουμε με χιλιάδες (ανεβαίνοντας χίλια-χίλια) και σχηματίζουμε τον αριθμό 1.000.000. Δηλαδή μια μονάδα εκατομμυρίων.

Έχουμε :

$$9.000+1.000 = \dots\dots\dots$$

$$90.000+10.000 = \dots\dots\dots$$

$$900.000+100.000 = \dots\dots\dots$$

- Λογαριάζουμε τώρα με μονάδες εκατομμυρίων και σχηματίζουμε τον αριθμό 10.000.000. Δηλαδή μια δεκάδα εκατομμυρίων.

Έχουμε :

$$1.000.000+1.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$5.000.000+1.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$9.000.000+1.000.000 = \dots\dots\dots$$

- Συνεχίζουμε με δεκάδες εκατομμυρίων και σχηματίζουμε τον αριθμό 100.000.000. Δηλαδή μια εκατοντάδα εκατομμυρίων.

Έχουμε :

$$10.000.000+10.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$50.000.000+10.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$90.000.000+10.000.000 = \dots\dots\dots$$

- Τέλος με εκατοντάδες εκατομμυρίων σχηματίζουμε τον αριθμό 1.000.000.000. Δηλαδή μια μονάδα δισεκατομμυρίων.

Έχουμε :

$$100.000.000+100.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$500.000.000+100.000.000 = \dots\dots\dots$$

$$900.000.000+100.000.000 = \dots\dots\dots$$



Σαν έξυπνα παιδιά που είμαστε καταλαβαίνουμε :

- Για να διαβάσουμε έναν πολυψήφιο αριθμό τον χωρίζουμε στα τριψήφια τμήματα των μονάδων, χιλιάδων, εκατομμυρίων κλπ. (βλέπε παρακάτω πίνακα)
- Η αξία κάθε ψηφίου εξαρτάται από την θέση του.

Μελετήστε προσεκτικά τον παρακάτω πίνακα:

| Δισεκατομμύρια | | | Εκατομμύρια | | | Χιλιάδες | | | Μονάδες | | |
|----------------|---|---|-------------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|
| Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Δεν ... νομίζω να πιστέψατε ότι οι αριθμοί τελειώνουν εδώ με τα δισεκατομμύρια !!! Και βέβαια με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να συνεχίσουμε στις δεκάδες και εκατοντάδες δισεκατομμυρίων, καθώς και στα τρισεκατομμύρια, τετράκις εκατομμύρια και

Δηλαδή οι αριθμοί (ελάτε τώρα όλοι το ξέρετε) δεν τελειώνουν ποτέ !!!

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ

[...ευκολάκια για εξάσκηση !]

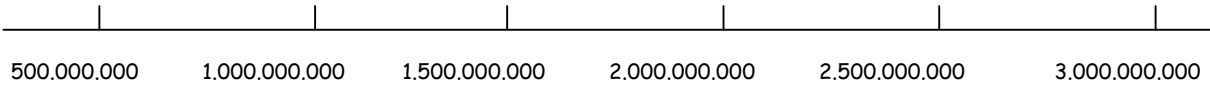
1. Να βρείτε στην εγκυκλοπαίδεια ή στο διαδίκτυο τον πληθυσμό των πέντε ηπείρων (Ασία, Αμερική, Αφρική, Ευρώπη, Ωκεανία) και να τοποθετήσετε τους αριθμούς στον ...γνωστό μας πίνακα.

| Δισεκατομμύρια | | | Εκατομμύρια | | | Χιλιάδες | | | Μονάδες | | |
|----------------|---|---|-------------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|
| Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Στη συνέχεια γράφουμε και διαβάζουμε τους αριθμούς:

| Γράφουμε | Διαβάζουμε |
|----------|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Μπορείτε να τοποθετήσετε τους παραπάνω αριθμούς στην αριθμογραμμή; Λίγο δύσκολο ε; Ίσως χρειαστούμε την βοήθεια του δασκάλου ή της δασκάλας μας! Καλό θα είναι να βάλουμε ένα σημάδι για κάθε ήπειρο.



2. Διαβάστε τους παρακάτω αριθμούς:

- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| α) 4578903 | β) 100010001 | γ) 20304980 |
| δ) 145297386 | ε) 1200300500 | στ) 275998 |
| ζ) 123456789 | η) 324002340008 | θ) 100000001 |

3. Γράψτε τους αριθμούς :

| Διαβάζουμε | Γράφουμε |
|---|----------|
| Είκοσι εκατομμύρια | |
| Δύο εκατομμύρια δύο χιλιάδες δύο | |
| Τριακόσια ένα εκατομμύρια τριακόσια ένα | |
| Σαράντα εκατομμύρια σαράντα χιλιάδες σαράντα | |
| Δεκαοκτώ δισεκατομμύρια δεκαοκτώ εκατομμύρια δεκαοκτώ χιλιάδες δεκαοκτώ | |

4. Να γράψετε ποια είναι η αξία του ψηφίου 5 στην κάθε μια από τις θέσεις που αυτό βρίσκεται στον παρακάτω πίνακα .

| Δισεκατομμύρια | | | Εκατομμύρια | | | Χιλιάδες | | | Μονάδες | | |
|----------------|---|---|-------------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|
| Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ | Ε | Δ | Μ |
| | | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 0 | 5 | 4 | 5 |

- α. Στην πρώτη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.
 β. Στην τρίτη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.
 γ. Στην πέμπτη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.
 δ. Στην έβδομη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.
 ε. Στην ένατη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.
 στ. Στην δέκατη από δεξιά θέση η αξία του είναι μονάδες.

5. Να αναλύσετε τους παρακάτω αριθμούς. Εύκολη ..ασκησούλα αρκεί να εφαρμόσετε το παράδειγμα.

α. $2.307.128 = 1ΜΕ. + 3ΕΧ. + 7ΜΧ. + 1Ε. + 2Δ. + 8Μ.$

(Εννοείται το μηδέν το ... αγνώω)

β. $3.456.789 =$

γ) $10.101.001 =$

$$\delta) 127.306.230 =$$

$$\epsilon) 2.314.000.409 =$$

$$\sigma\tau) 408.007.006.100 =$$

6. Κάνε τώρα την αντίστροφη δουλειά της άσκησης 5. Χρειάζεται παράδειγμα; Δεν ... νομίζω !

$$\alpha. 2ΜΕ. + 6ΕΧ. + 8ΔΧ. + 9ΜΧ. + 2Ε. + 1Δ. + 4Μ =$$

$$\beta. 3ΜΕ. + 7ΔΧ. + 9ΜΧ. + 5Μ =$$

$$\gamma. 4ΕΕ. + 2ΕΧ. + 9ΜΧ. + 1Ε. =$$

$$\delta. 2ΜΔ. + 8ΔΕ. + 7ΜΧ. + 4Μ =$$

$$\epsilon. 9ΕΔ. + 6ΜΕ. + 1ΔΧ. + 4ΜΧ. + 3Ε. + 4Μ =$$

$$\sigma\tau. 5ΔΕ. + 6ΜΕ. + 7Ε. =$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΧΩ...ΡΗΜΕΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

[Για ψαγμένους ... γάτους]

1. Θα σας έκαναν εντύπωση τα γράμματα αντί για αριθμούς σε ορισμένες ασκήσεις όπως η άσκηση 2 προηγουμένως. Να ξέρετε ότι τα σύμβολα 0,1,2,3, 4, 5, 6, 7, 8 και 9 τα επινόησαν οι Ινδοί. Λέγονται όμως αραβικά διότι από τους Άραβες διαδόθηκαν στην Ευρώπη.

Οι Αρχαίοι Έλληνες και οι Βυζαντινοί χρησιμοποιούσαν στην αρίθμηση τα 24 γράμματα του αλφαβήτου τους (καθώς και κάποια άλλα σύμβολα).

Οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν άλλα σύμβολα.

Ο παρακάτω πίνακας μας δείχνει τους πρώτους 20 αριθμούς στα αραβικά, ελληνικά και ρωμαϊκά

| Αραβική γραφή | Ελληνική γραφή | Ρωμαϊκή γραφή |
|---------------|----------------|---------------|
| 1 | α | I |
| 2 | β | II |
| 3 | γ | III |
| 4 | δ | IV |
| 5 | ε | V |
| 6 | στ | VI |
| 7 | ζ | VII |
| 8 | η | VIII |
| 9 | θ | IX |
| 10 | ι | X |
| 11 | ια | XI |
| 12 | ιβ | XII |
| 13 | ιγ | XIII |
| 14 | ιδ | XIV |
| 15 | ιε | XV |
| 16 | ιστ | XVI |
| 17 | ιζ | XVII |
| 18 | ιη | XVIII |
| 19 | ιθ | XIX |
| 20 | κ | XX |

Μπορείς να φανταστείς το 30, 40, 50 στα ελληνικά και το 30 στα ρωμαϊκά;

2. Επειδή οι ... ψαγμένοι γάτοι (όπως εμείς !) δεν έχουν «οικονομικά προβλήματα» να βρείτε με πόσα χαρτονομίσματα μπορώ να έχω 1.000.000 (... μόνο !)
 - Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 500 €
 - Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 200 €
 - Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 100 €
 - Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 50 €.

3. Είναι όμορφα να παίζουμε με τους αριθμούς ! Έχετε σκεφτεί ποιος είναι ο προηγούμενος και ποιος ο επόμενος ακέραιος αριθμός από το ένα εκατομμύριο ; Μην βιαστείτε να απαντήσετε ! Να κάνετε το ίδιο για το 10.000, το 100.000, το 100.000.000 και το ένα δισεκατομμύριο.

4. Αφού τα καταφέραμε με την προηγούμενη άσκηση μπορούμε εύκολα να συμπληρώσουμε τα παρακάτω κουτάκια.

$$\boxed{} + 10 = 1.000.000$$

$$\boxed{} - 10 = 1.000.000$$

$$\boxed{} + 100 = 10.000.000$$

$$\boxed{} - 100 = 10.000.000$$

$$\boxed{} + 1.000 = 100.000.000$$

$$\boxed{} - 1.000 = 100.000.000$$

5. Για να πάρουμε μια ιδέα για το πόσο «μεγάλοι» και «πολλοί» είναι οι αριθμοί ας σκεφτούμε το εξής.

Ας υποθέσουμε ότι για να μετρήσουμε από το 1 μέχρι το 10 θέλουμε 2 δευτερόλεπτα (...χωρίς ανάσα!).

Μέχρι το 20 ; 4 δευτερόλεπτα (... σιγά το δύσκολο !) κλπ.

Μέχρι το 100;

Μέχρι το 1000;

Μέχρι το 10000;

Μέχρι το 100000;

Μέχρι το 1000000;

Μέχρι το 1000000000;

Από κάποια φάση και ύστερα καλύτερα να μετράμε με ... χρόνια ! Και φαντάσου τι έχει να γίνει εάν αποφασίσεις να φτάσεις στο ένα δισεκατομμύριο !