Η ιστορία των Φυσικών Αριθμών

Η Χώρα των Μικρών Βημάτων

Μια φορά κι έναν καιρό, σε μια μακρινή χώρα, ζούσε ένα μικρό αγόρι που το έλεγαν Νίκο. Ο Νίκος ζούσε σε μια πανέμορφη πόλη που ονομάζονταν **Χώρα των Μικρών Βημάτων**. Σ' αυτή τη χώρα, όλα γίνονταν με μικρά, σταθερά βήματα. Οι κάτοικοι αυτής της χώρας είχαν έναν απλό κανόνα: κάθε φορά που ήθελαν να κάνουν κάτι, ξεκινούσαν από το μηδέν και προχωρούσαν με ένα βήμα τη φορά.

Μια μέρα, ο Νίκος αποφάσισε να εξερευνήσει το δάσος που υπήρχε έξω από την πόλη του. Πριν ξεκινήσει, ο παππούς του, ένας σοφός **δάσκαλος**, του είπε: **"Θυμήσου Νίκο, στη Χώρα των Μικρών Βημάτων, κάθε ταξίδι ξεκινά από το μηδέν, και κάθε βήμα μετριέται με φυσικούς αριθμούς!"**

Ο Νίκος ρώτησε τον παππού του: **"Παππού, τι είναι οι φυσικοί αριθμοί;"** Και ο παππούς του απάντησε: **"Οι φυσικοί αριθμοί είναι οι αριθμοί που χρησιμοποιούμε για να μετράμε τα βήματά μας, να μετράμε πράγματα, να προχωράμε μπροστά. Ξεκινάμε πάντα από το 0 και προχωράμε με 1, 2, 3, 4, και πάει λέγοντας. Δεν υπάρχουν αρνητικοί αριθμοί στη Χώρα των Μικρών Βημάτων, γιατί δεν μπορούμε να κάνουμε βήματα πίσω!"**

Ενθουσιασμένος, ο Νίκος ξεκίνησε το ταξίδι του. Στο πρώτο του βήμα, μέτρησε **"1"** και είδε ένα μικρό λουλούδι. Στο δεύτερο βήμα, μέτρησε **"2"** και βρήκε μια πεταλούδα. Στο τρίτο βήμα, μέτρησε **"3"** και συνάντησε ένα μικρό πουλί που του τραγούδησε ένα τραγούδι.

Όσο προχωρούσε, ο Νίκος κατάλαβε ότι κάθε βήμα τον οδηγούσε σε κάτι καινούργιο. Τα βήματά του τον οδήγησαν όλο και πιο μακριά, και τα πάντα μετριούνταν με αυτούς τους απλούς, αγαπημένους αριθμούς: **1, 2, 3, 4, 5**... και συνέχισε να προχωράει.

Όταν έφτασε στο τέλος της ημέρας, συνειδητοποίησε κάτι σημαντικό: κάθε βήμα του ήταν μετρήσιμο και συγκεκριμένο. Οι φυσικοί αριθμοί ήταν οι αριθμοί που του επέτρεπαν να μετράει τα βήματά του και να ξέρει πάντα πόσο είχε προχωρήσει. Δεν υπήρχαν "μισά" βήματα, ούτε βήματα προς τα πίσω. Μόνο πλήρη βήματα προς τα εμπρός.

Όταν γύρισε πίσω στο σπίτι του, ο παππούς του τον ρώτησε πώς ήταν το ταξίδι. Ο Νίκος του είπε: **"Ήταν φανταστικό, παππού! Μετρούσα τα βήματά μου με τους φυσικούς αριθμούς και κάθε βήμα με οδηγούσε σε κάτι καινούργιο!"**

Ο παππούς του χαμογέλασε και του είπε: **"Αυτό είναι το μυστικό των φυσικών αριθμών, Νίκο. Μας βοηθούν να προχωράμε μπροστά, με βήματα που μπορούμε να μετρήσουμε. Είναι τα πιο απλά και τα πιο βασικά εργαλεία για κάθε περιπέτεια!"**

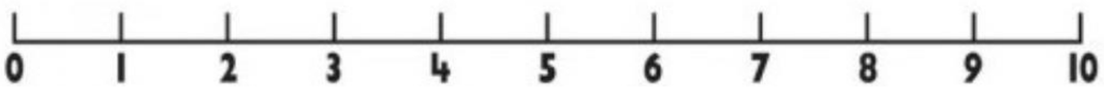
Και έτσι, ο Νίκος έμαθε ότι οι φυσικοί αριθμοί δεν είναι απλά αριθμοί. Είναι οι αριθμοί που μας βοηθούν να μετράμε, να κινούμαστε και να ανακαλύπτουμε τον κόσμο γύρω μας, βήμα βήμα, από το **0** μέχρι όσο μακριά μπορούμε να φτάσουμε.

Τι πρέπει να μάθω:

- Οι αριθμοί 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6......... 98, 99, 100........ 1999, 2000, 2001, ... ονομάζονται φυσικοί αριθμοί.
- Κάθε φυσικός αριθμός έχει έναν επόμενο και ένα προηγούμενο φυσικό αριθμό, εκτός από το 0 που έχει μόνο επόμενο, το 1.
- Οι φυσικοί αριθμοί χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τους άρτιους ή ζυγούς και τους περιττούς ή μονούς.
- Άρτιοι λέγονται οι φυσικοί αριθμοί που διαιρούνται με το 2 και περιττοί εκείνοι που δεν διαιρούνται με το 2.
- Το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης δίνει τη δυνατότητα να σχηματίζουμε το απεριόριστο πλήθος των φυσικών αριθμών χρησιμοποιώντας μόνο τα δέκα γνωστά ψηφία: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Η δυνατότητα αυτή υπάρχει γιατί η αξία ενός ψηφίου καθορίζεται μόνο από τη θέση που κατέχει, δηλαδή τη δεκαδική τάξη του (μονάδες, δεκάδες, εκατοντά-δες, χιλιάδες, δεκάδες χιλιάδες, εκατοντάδες χιλιάδες, ...). Στο εξής θα χρησιμοποιούμε τα παρακάτω σύμβολα: το = που σημαίνει "ίσος με", το < που σημαίνει "μικρότερος από" και το > που σημαίνει "μεγαλύτερος από".

Μπορούμε πάντα να συγκρίνουμε δύο φυσικούς αριθμούς μεταξύ τους. Επομένως έχουμε τη δυνατότητα να διατάξουμε τους φυσικούς αριθμούς από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, δηλαδή με αύξουσα σειρά μεγέθους. Για παράδειγμα: 0<1<2<3< .... <10<11<12< ... <297< ... <1000< ... Η δυνατότητα αυτή, της διάταξης των φυσικών αριθμών, επιτρέπει να τους τοποθετήσουμε πάνω σε μια ευθεία γραμμή με τον παρακάτω τρόπο: Διαλέγουμε αυθαίρετα ένα σημείο Ο της ευθείας, που το λέμε αρχή, για να παραστήσουμε τον αριθμό 0. Μετά δεξιά από το σημείο Ο διαλέγουμε ένα άλλο σημείο Α, που παριστάνει τον αριθμό 1. Τότε, με μονάδα μέτρησης το ΟΑ, βρίσκουμε τα σημεία που παριστάνουν τους αριθμούς: 2, 3, 4, 5, ...



Στρογγυλοποίηση

Πολλές φορές αντικαθιστούμε ένα φυσικό αριθμό με μια προσέγγισή του, δηλαδή κάποιο άλλο λίγο μικρότερο ή λίγο μεγαλύτερο του. Τη διαδικασία αυτή την ονομάζουμε στρογγυλοποίηση.

Μεθοδολογία

Για να στρογγυλοποιήσουμε ένα φυσικό αριθμό:

- Βρίσκουμε τη τάξη στην οποία θα γίνει η στρογγυλοποίηση.
- Ελέγχουμε το ψηφίο της αμέσως μικρότερης τάξης.
- Αν αυτό είναι μικρότερο του 5 (δηλαδή 0, 1, 2, 3 ή 4), το ψηφίο αυτό και όλα τα ψηφία των μικρότερων τάξεων μηδενίζονται.
- Αν είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 5 (δηλαδή 5, 6, 7, 8 ή 9), το ψηφίο αυτό και όλα τα ψηφία των μικρότερων τάξεων μηδενίζονται και το ψηφίο της τάξης στρογγυ-λοποίησης αυξάνεται κατά 1.

Δείτε εδώ: [Εφαρμογή για το σπίτι]

Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής: Επιλέγω τη σωστή απάντηση.

1. **Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι περιττός;**

   α. 24

   β. 17

   γ. 40

   δ. 32

2. **Ποιο από τα παρακάτω σύμβολα δείχνει ότι ένας αριθμός είναι μεγαλύτερος από έναν άλλον;**

   α. =

   β. <

   γ. >

   δ. ≠

3. **Αν ο αριθμός 3 στρογγυλοποιηθεί στις δεκάδες, ποιο θα είναι το αποτέλεσμα;**

   α. 0

   β. 5

   γ. 10

   δ. 3

4. **Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι άρτιος;**

   α. 45

   β. 62

   γ. 77

   δ. 99

5. **Ποια από τα παρακάτω ψηφία είναι απαραίτητα στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης;**

   α. Μόνο τα 0 και 1

   β. Τα ψηφία 1-9

   γ. Όλα τα ψηφία από 0 έως 9

   δ. Τα ψηφία 0-8

Ασκήσεις σωστού – λάθους: Γράφω δίπλα από κάθε πρόταση το Σ αν είναι σωστή και το Λ αν είναι λανθασμένη.

6. **Ο αριθμός 0 είναι περιττός.**
7. **Ο αριθμός 147 στρογγυλοποιημένος στις εκατοντάδες παραμένει 100.**
8. **Η απόσταση μεταξύ των φυσικών αριθμών 1 και 2 είναι ίση με την απόσταση μεταξύ των φυσικών αριθμών 10 και 11.**

9. **Κάθε φυσικός αριθμός έχει προηγούμενο και επόμενο.**
10. **Ο αριθμός 999 στρογγυλοποιημένος στις εκατοντάδες γίνεται 1000.**

Ασκήσεις συμπλήρωσης κενών: Συμπληρώνω με την κατάλληλη λέξη.

11. **Ο αριθμός 0 έχει μόνο ________________ αριθμό.**
12. **Οι φυσικοί αριθμοί που διαιρούνται ακριβώς με το 2 λέγονται ________________ αριθμοί.**
13. **Για να στρογγυλοποιήσουμε έναν αριθμό, κοιτάμε το ψηφίο της ________________ μικρότερης τάξης.**
14. **Αν το ψηφίο της μικρότερης τάξης είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 5, το ψηφίο της τάξης στρογγυλοποίησης ________________ κατά 1.**
15. **Το σύμβολο που χρησιμοποιούμε για να δηλώσουμε ότι ένας αριθμός είναι μικρότερος από έναν άλλον είναι το ________________.**

Ασκήσεις αντιστοίχισης:

16. **Αντιστοιχίστε κάθε φυσικό αριθμό με την κατηγορία του (άρτιος ή περιττός):**

Φυσικοί Αριθμοί	**Κατηγορία**
12	
25	α) Άρτιος
34	
77	β) Περιττός
68	

Απαντήσεις

1 – β

2 – γ

3 – α

4 – β

5 – γ

6 – Λ

7 – Σ

8 – Σ

9 – Λ (Ο αριθμός 0 δεν έχει προηγούμενο)

10 – Σ

11 – επόμενο

12 – άρτιοι ή ζυγοί

13 – αμέσως

14 – αυξάνεται

15 – <

16 – (12 → α) Άρτιος, 25 → β) Περιττός, 34 → α) Άρτιος, 77 → β) Περιττός, 68 → α) Άρτιος)

Η Ιστορία του Αριθμοχωριού και των Στρογγυλών Ορίων

Μια φορά κι έναν καιρό, υπήρχε ένα μικρό χωριό που το έλεγαν **Αριθμοχώρι**. Σε αυτό το χωριό ζούσαν όλοι οι φυσικοί αριθμοί, από τον μικρότερο έως τους μεγαλύτερους, και είχαν όλοι διαφορετικά χαρακτηριστικά. Κάθε αριθμός είχε έναν μοναδικό ρόλο στην καθημερινή ζωή του χωριού, αλλά υπήρχε ένα πρόβλημα: μερικοί αριθμοί ήταν τόσο περίπλοκοι που ήταν δύσκολο να τους διαχειριστούν!

Για παράδειγμα, υπήρχαν αριθμοί όπως ο **367.854** και ο **24.999**. Ήταν πολύ ακριβείς, αλλά οι κάτοικοι του Αριθμοχωριού δυσκολεύονταν να τους χρησιμοποιούν στις συναλλαγές και τις μετρήσεις τους. Έτσι, οι σοφοί του χωριού αποφάσισαν να επινοήσουν έναν κανόνα που θα έκανε τους αριθμούς πιο απλούς: τον κανόνα της **στρογγυλοποίησης**!

Ο Στρογγυλοποιητής

Μια μέρα, ένας γέροντας ονόματι **Στρογγυλοποιητής** κατέβηκε από τα βουνά του Αριθμοχωριού και συγκέντρωσε όλους τους αριθμούς. Είχε ένα μεγάλο μαγικό εργαλείο που το έλεγε **Κανόνα των Στρογγυλών Ορίων**.

«Ακούστε με προσεκτικά, φίλοι αριθμοί!» είπε. «Όταν είστε πάρα πολύ μεγάλοι και πολύπλοκοι, μπορούμε να σας κάνουμε πιο εύκολους στη χρήση. Αλλά πρέπει να ακολουθήσετε μερικούς απλούς κανόνες».

Ο Κανόνας της Πεντάρας

Ο Στρογγυλοποιητής τους εξήγησε πως θα αποφασίζεται αν ένας αριθμός θα στρογγυλοποιείται προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Τους είπε ότι θα κοιτάζουν το ψηφίο που ακολουθεί της τάξης που θέλουν να στρογγυλοποιήσουν:

1. **Αν το ψηφίο αυτό είναι 5 ή μεγαλύτερο**, ο αριθμός θα **στρογγυλοποιείται προς τα πάνω**.
2. **Αν το ψηφίο είναι μικρότερο από 5**, ο αριθμός θα **στρογγυλοποιείται προς τα κάτω**.

Για παράδειγμα, ο αριθμός **367.854** άκουσε προσεκτικά. Το τρίτο ψηφίο ήταν το **7**. «Είσαι περίπλοκος!» του είπε ο Στρογγυλοποιητής. «Πρέπει να στρογγυλοποιηθείς προς τα πάνω!» Έτσι, ο **367.854** έγινε **368**.000.

Από την άλλη, ο αριθμός **24.999** είχε το **9** ως τρίτο ψηφίο. Ήταν και αυτός περίπλοκος και στρογγυλοποιήθηκε προς τα πάνω. Έτσι, ο **24.999** έγινε **25.000**.

Η Στρογγυλοποίηση προς τα Κάτω

Μια άλλη μέρα, εμφανίστηκε ένας αριθμός που λεγόταν **12.342**. Το δεύτερο ψηφίο μετά την τελεία ήταν το **4**, που ήταν μικρότερο από 5. Ο Στρογγυλοποιητής χαμογέλασε και του είπε: «Είσαι και εσύ περίπλοκος! Πρέπει να στρογγυλοποιηθείς όμως προς τα κάτω!» Έτσι, ο **12.342** έγινε **12.300**.

Η Σοφία της Στρογγυλοποίησης

Με τον καιρό, όλοι οι αριθμοί στο Αριθμοχώρι έμαθαν να στρογγυλοποιούνται σωστά. Αυτό έκανε τις καθημερινές τους εργασίες πολύ πιο απλές. Κάθε φορά που έπρεπε να κάνουν υπολογισμούς ή να δώσουν αποτελέσματα, έλεγαν στον Στρογγυλοποιητή το πρόβλημά τους, και αυτός τους βοηθούσε να βρουν την απλούστερη εκδοχή τους.

Έτσι, είτε ήταν μικροί αριθμοί, είτε μεγάλοι και σύνθετοι, με τη βοήθεια του Κανόνα των Στρογγυλών Ορίων, οι αριθμοί έγιναν πιο χρήσιμοι και πιο εύκολοι στη διαχείριση.

Το Μήνυμα του Στρογγυλοποιητή

Ο Στρογγυλοποιητής δίδαξε στο Αριθμοχώρι πως η στρογγυλοποίηση δεν είναι μόνο για να κάνουν τους αριθμούς πιο απλούς, αλλά και για να καταλάβουν πόσο σημαντική είναι η ακρίβεια. «Όταν θέλουμε να εκτιμήσουμε, μπορούμε να στρογγυλοποιούμε,» είπε, «αλλά πρέπει πάντα να θυμόμαστε ότι η ακριβής τιμή είναι πολύτιμη όταν τη χρειαζόμαστε!»

Και έτσι, το Αριθμοχώρι έζησε με τους αριθμούς του ισορροπημένα, γνωρίζοντας πότε να χρησιμοποιούν την ακριβή τιμή και πότε να την στρογγυλοποιούν για ευκολία.

Ασκήσεις Πολλαπλής Επιλογής: Επιλέγω τη σωστή απάντηση.

1. **Ποια είναι η πλησιέστερη δεκάδα του αριθμού 68;**

   α. 60
   β. 70
   γ. 65
   δ. 75

2. **Ποια είναι η πλησιέστερη εκατοντάδα του αριθμού 356;**

   α. 300
   β. 350
   γ. 360
   δ. 400

3. **Ποια είναι η πλησιέστερη δεκάδα του αριθμού 134;**

   α. 140
   β. 130
   γ. 135
   δ. 150

4. **Ο αριθμός 672 στρογγυλοποιείται στην πλησιέστερη εκατοντάδα ως:**

   α. 600
   β. 670
   γ. 700
   δ. 680

5. **Ποια είναι η πλησιέστερη δεκάδα του αριθμού 92;**

   α. α) 80
   β. β) 90
   γ. γ) 95
   δ. δ) 100

Σωστό ή Λάθος (Σ - Λ): Γράφω δίπλα από κάθε πρόταση το Σ, αν είναι σωστή και το Λ, αν είναι λανθασμένη.

6. **Ο αριθμός 456 στρογγυλοποιείται προς την πλησιέστερη εκατοντάδα ως 500.**
7. **Ο αριθμός 74 στρογγυλοποιείται προς την πλησιέστερη δεκάδα ως 80.**
8. **Ο αριθμός 329 στρογγυλοποιείται προς την πλησιέστερη εκατοντάδα ως 300.**
9. **Ο αριθμός 481 στρογγυλοποιείται προς την πλησιέστερη εκατοντάδα ως 500.**

10. Ο αριθμός 58 στρογγυλοποιείται προς την πλησιέστερη δεκάδα ως 50.

Συμπληρώνω τα κενά

11. **Συμπλήρωσε με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να προκύψει στρογγυλοποίηση με την πλησιέστερη δεκάδα τους:**

    α. 63 → __

    β. 87 → __

    γ. 25 → __

    δ. 49 → __

    ε. 99 → __

12. **Συμπλήρωσε με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να προκύψει στρογγυλοποίηση με την πλησιέστερη εκατοντάδα τους:**

    α. 124 → __

    β. 258 → __

    γ. 640 → __

    δ. 777 → __

    ε. 899 → __

Απαντήσεις

1 – β

2 – δ

3 – β

4 – γ

5 – δ

6 – Σ

7 – Σ

8 – Σ

9 – Σ

10 – Λ

11 – (α → 60, β → 90, γ → 30, δ → 50, ε → 99)

12 – (α → 100, β → 300, γ → 600, δ → 800, ε → 900)