

Μάντεψε το μυστικό κανόνα μου



Διακρίνω ποιοι αριθμοί διαιρούνται με το 2, το 3, το 5, το 9, το 10 ή το 25.

Ανακαλύπτω κριτήρια για να ξεχωρίζω αν ένας αριθμός διαιρείται με το 2, το 3, το 5, το 9, το 10 ή το 25.

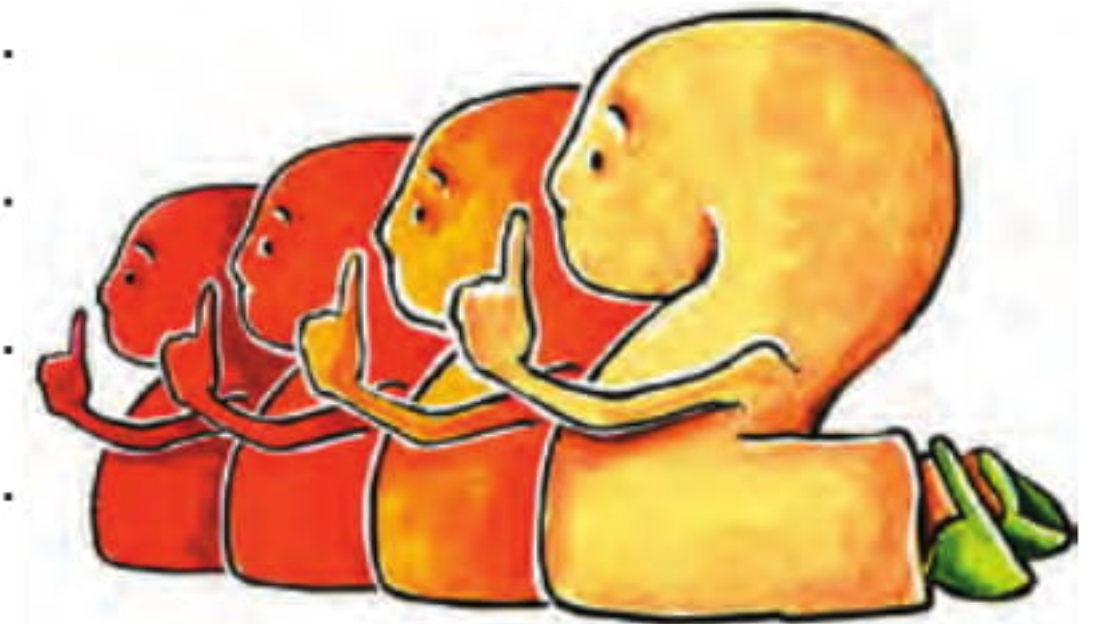
Λύνω προβλήματα χρησιμοποιώντας τα κριτήρια διαιρετότητας.



- Δραστηριότητα 1η

Ένα σχολείο έχει 165 κορίτσια και 132 αγόρια. Είναι δυνατό τα κορίτσια να παραταχθούν σε δυάδες, τριάδες ή πεντάδες χωρίς να περισσεύει κανένα; Μπορεί να συμβεί το ίδιο με τα αγόρια;

- Ποια πράξη θα κάνεις για να χωρίσεις τα παιδιά σε δυάδες και να διαπιστώσεις αν χωρίζονται ακριβώς ή αν περισσεύει κανένα;
- Κάνε την πράξη για τα **κορίτσια** σε δυάδες:
- Κάνε το ίδιο για τα **αγόρια**:
- Κάνε την πράξη για τα **κορίτσια** σε τριάδες:
- Κάνε το ίδιο για τα **αγόρια**:
- Κάνε την πράξη για τα **κορίτσια** σε πεντάδες:
- Κάνε το ίδιο για τα **αγόρια**:
- Μπορείς να βρεις έναν κανόνα για τη διαίρεση ενός αριθμού με το 5;
Ένας αριθμός διαιρείται με 5 όταν
- Έναν κανόνα για τη διαίρεση ενός αριθμού με το 2,
Ένας αριθμός



- Δραστηριότητα 2η

Στη Γεωργική Σχολή Θεσσαλονίκης συσκευάζουν τα αβγά σε αβγοθήκες 4 θέσεων. Τα αβγά που έχουν να συσκευάσουν σήμερα είναι 104. Μπορούν να συσκευαστούν σε τετράδες χωρίς να περισσέψει κανένα; Μπορεί να βρεθεί κανόνας, ώστε οι υπεύθυνοι να γνωρίζουν αν τα αβγά κάθε ημέρας συσκευάζονται σε τετράδες ακριβώς;

- Κάνοντας τη διαίρεση, διαπιστώνετε αν υπάρχει υπόλοιπο.
.....

- Τα πολλαπλάσια του 104 θα διαιρούνται ακριβώς με το 4;
- Γράψτε μερικά από αυτά:
- Τι κοινό έχουν τα τελευταία ψηφία των αριθμών αυτών;
.....

- Διατυπώστε έναν κανόνα.
.....



Πολλές φορές μας χρειάζεται να διακρίνουμε αν ένας αριθμός διαιρείται ακριβώς από έναν άλλο. Για να διευκολυνθούμε όσο γίνεται έχουμε ανακαλύψει κάποιους κανόνες, στους οποίους υπακούουν όλοι οι φυσικοί αριθμοί. Είναι τα κριτήρια διαιρετότητας:

Κριτήρια διαιρετότητας

1. Ένας αριθμός διαιρείται με το 10, το 100, το 1000, ..., αν τελειώνει σε ένα, δύο, τρία, ... μηδενικά αντίστοιχα.

2. Ένας αριθμός διαιρείται με το 2, αν τελειώνει σε 0, 2, 4, 6, 8.

3. Ένας αριθμός διαιρείται με το 5, αν τελειώνει σε 0 ή σε 5.

4. Ένας αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9, αν το άθροισμα των ψηφίων του διαιρείται με το 3 ή με το 9.

5. Ένας αριθμός διαιρείται με το 4 ή το 25, αν το τελευταίο διψήφιο τμήμα του διαιρείται με το 4 ή με το 25.

Οι φυσικοί αριθμοί που διαιρούνται με το 2 λέγονται **άρτιοι (ζυγοί)** αριθμοί ενώ οι υπόλοιποι λέγονται **περιττοί (μονοί)**.

Παραδείγματα

Ο αριθμός 230 διαιρείται με το 10, ο αριθμός 2300 με το 10 και το 100, ...

Οι αριθμοί 6, 28, 374, 1350 διαιρούνται με το 2.

Οι αριθμοί 75, 105, 300, 2630 διαιρούνται με το 5.

Ο αριθμός 201 διαιρείται με το 3, ενώ ο αριθμός 261 διαιρείται με το 3 και το 9.

Το 132 διαιρείται με το 4, ενώ το 275 διαιρείται με το 25.

0, 2, 4, ..., 98, 100, ..., 948, ...

Εφαρμογή 1η

Οι μαθητές ενός σχολείου είναι περισσότεροι από 283 και λιγότεροι από 293. Είναι δυνατό να παραταχθούν σε τριάδες ή πεντάδες χωρίς να περισσεύει κανένας. Πόσοι είναι;

Λύση

Αφού οι μαθητές παρατάσσονται σε τριάδες ή πεντάδες, αυτό σημαίνει πως το σύνολό τους είναι αριθμός που διαιρείται με το 3 αλλά και με το 5 ταυτόχρονα. Ανάμεσα στους αριθμούς 283 και 293 υπάρχουν μόνο 2 αριθμοί που διαιρούνται με το 5: το 285 και το 290. Το 285 διαιρείται και με το 3 (γιατί $2 + 8 + 5 = 15$), αλλά το 290 δεν διαιρείται με το 3 (γιατί $2 + 9 + 0 = 11$).

Απάντηση: Οι μαθητές είναι



Εφαρμογή 2η

Στην παρέλαση τα παιδιά προσπάθησαν να μετρήσουν τα άρματα. Στο τέλος όμως διαφώνησαν, καθώς άλλοι έλεγαν ότι ήταν 57 και άλλοι 59. Μπορείς να βρεις ποιος έχει δίκιο, αν ξέρεις ότι τα άρματα περνούσαν σε τριάδες;

Λύση

Αφού ξέρουμε ότι τα άρματα περνούσαν σε τριάδες, αυτό σημαίνει ότι το σύνολό τους ήταν αριθμός που διαιρείται με το 3. Το 57 διαιρείται (γιατί $5 + 7 = 12$) ενώ το 59 δεν διαιρείται (γιατί $5 + 9 = 14$).

Απάντηση: Δίκιο έχουν τα παιδιά που υποστηρίζουν ότι τα άρματα ήταν

Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό μάθαμε τα **κριτήρια διαιρετότητας**. Θυμήσου κάθε κριτήριο αναφέροντας ένα δικό σου παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

- | | Σωστό | Λάθος |
|---|--------------------------|--------------------------|
| ❖ Ο αριθμός 309 διαιρείται με το 3 και με το 9. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ❖ Όποιος αριθμός διαιρείται ακριβώς με το 2 είναι ζυγός αριθμός. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ❖ Μπορώ να πω αν θα έχω υπόλοιπο σε μια διαίρεση με το 5 χωρίς να κάνω την πράξη. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |