Μάθημα 16°

Πολλαπλάσια και Διαιρέτες, Ανάλυση - Παραγοντοποίηση αριθμού

- **Πολλαπλάσια** ενός αριθμού λέγονται οι αριθμοί τους οποίους σχηματίζουμε πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό με διάφορους φυσικούς αριθμούς.

  π.χ. για να βρούμε τα πέντε πρώτα πολλαπλάσια του 7, πολλαπλασιάζουμε το 7 με το 1, το 2, το 3, το 4 και το 5 και παίρνουμε 7, 14, 21, 28 και 35.

- Δύο ή περισσότεροι αριθμοί μπορούν να έχουν **κοινά** (ίδια) **πολλαπλάσια**. Μπορούμε να τα βρούμε γράφοντας τα πολλαπλάσια κάθε αριθμού με τη σειρά ή τοποθετώντας τα πολλαπλάσια κάθε αριθμού στην αριθμογραμμή ή κάνοντας πίνακα. π.χ. τα πολλαπλάσια του 4 είναι : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, …, ενώ τα πολλαπλάσια του 6 είναι 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, … Άρα τα κοινά τους πολλαπλάσια είναι 12, 24, 36, ….

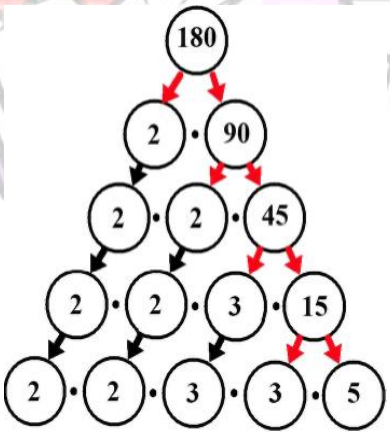
- **Διαιρέτες** ενός αριθμού λέγονται οι φυσικοί αριθμοί με τους οποίους διαιρείται ακριβώς ο αριθμός

  π.χ. διαιρέτες του 36 είναι οι αριθμοί 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 και 36.

Παραγοντοποίηση

- Μπορούμε να **αναλύσουμε έναν αριθμό σε γινόμενο** με τέτοιο τρόπο ώστε να μην αναλύεται περισσότερο, χρησιμοποιώντας την προπαίδεια και αναλύοντας κάθε παράγοντα όσο γίνεται

  π.χ. το 180 αναλύεται 180 = 2 · 90 = 2 · 2 · 45 = 2 · 2 · 3 · 15 = 2 · 2 · 3 · 3 · 5. Παρατηρούμε ότι δεν αναλύεται άλλο. Η ανάλυση αυτή μπορεί να γίνει και με δενδρόγραμμα (βλ. Το παρακάτω σκίτσο).



Ασκήσεις

1. Να βρεις τα κοινά πολλαπλάσια των παρακάτω αριθμών :

- ΚΠ (3, 5) μέχρι το 100
- ΚΠ (2, 4) μέχρι το 50
- ΚΠ (4, 8) μέχρι το 50
- ΚΠ (5, 10) μέχρι το 100

2. Να βρεις τους διαιρέτες των παρακάτω αριθμών :

- 6 : ……..
- 10 : ……...
- 24 : ……..
- 30 : ……..

3. Να βρεις τους κοινούς διαιρέτες (ΚΔ) των παρακάτω αριθμών :

- 12, 18, 32
- 15, 30, 45
- 10, 20, 40
- 12, 24, 48

4. Η απόσταση Αλεξάνδρειας – Βέροιας είναι 25 χιλιόμετρα, ενώ η απόσταση Αλεξάνδρειας – Θεσσαλονίκης είναι διπλάσια. Πόσα χιλιόμετρα είναι η απόσταση Αλεξάνδρειας – Θεσσαλονίκης ;

5. Η απόσταση Αλεξάνδρειας – Βέροιας είναι 25 χιλιόμετρα, ενώ η απόσταση Αλεξάνδρειας – Αθήνας είναι εικοσαπλάσια. Πόσα χιλιόμετρα είναι η απόσταση Αλεξάνδρειας– Αθήνας ;

6. Η τάξη μας έχει 22 μαθητές και μαθήτριες. Πώς μπορούν να παραταχθούν ώστε να μην περισσεύει κανένας – καμία μαθητής ή μαθήτρια ;

7. Η Ολυμπία έχει 48 τριαντάφυλλα, 60 γαρίφαλα και 24 μαργαρίτες. Πόσες ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει και πόσα λουλούδια από κάθε είδος θα βάλει ;

8. Η Σοφία θέλει να φτιάξει ένα κολιέ με 60 χάντρες κόκκινες και κίτρινες. Για κάθε 7 κόκκινες βάζει 5 κίτρινες. Πόσες χάντρες από κάθε χρώμα θα χρειαστεί ;

	Κόκκινες	Κίτρινες
12 χάντρες		
24 χάντρες		
36 χάντρες		
48 χάντρες		
60 χάντρες		

9. Να συμπληρώσεις τα 6 πρώτα πολλαπλάσια των αριθμών :

Πολλαπλάσια του 3 : 3, 6,……

Πολλαπλάσια του 5 : 5, ……

Πολλαπλάσια του 7 : 7, ……