

Πολλαπλάσια ενός αριθμού. Ε.Κ.Π.

Έχουμε πολλά κοινά μεταξύ μας.

- Βρίσκω πολλαπλάσια δύο ή περισσότερων αριθμών.
- Βρίσκω τα κοινά πολλαπλάσια και εντοπίζω το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) δύο ή περισσότερων αριθμών.
- Χρησιμοποιώ τις διαδοχικές διαιρέσεις των αριθμών για να βρω το Ε.Κ.Π.

Δραστηριότητα 1η

Συμπλήρωσε τα γινόμενα στον παρακάτω πίνακα:

.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3										
4										
6										

- Τι είναι για το 3 οι αριθμοί στη γραμμή του;.....
- Υπάρχουν κοινοί αριθμοί στις τρεις γραμμές; Αν ναι, κύκλωσέ τους.
- Τι είναι οι αριθμοί που κύκλωσες για το 3 το 4 και το 6;
-
- Ποιος είναι ο μικρότερος;.....

Δραστηριότητα 2η

Στο αγροτικό ιατρείο του χωριού ο παιδίατρος έρχεται ημέρα Δευτέρα κάθε 2 εβδομάδες και η οφθαλμίατρος την ίδια μέρα, κάθε 3 εβδομάδες. Αν κάποια Δευτέρα βρέθηκαν μαζί στο ιατρείο τότε θα βρεθούν ξανά μαζί;

- Μετά την αρχική τους συνάντηση, σε πόσες εβδομάδες θα πάει ξανά ο παιδίατρος;.....
- Σε πόσες εβδομάδες θα πάει ξανά η οφθαλμίατρος;
- Αν αριθμήσουμε τις εβδομάδες μετά τη συνάντηση για να σημειώσουμε τις επισκέψεις των γιατρών, συνέχισε συμπληρώνοντας τον πίνακα.....
- Ποιος είναι ο αριθμός που αντιστοιχεί στην εβδομάδα που ψάχνουμε;.....
- Μπορείς να διακρίνεις από τον πίνακα ποια ιδιότητα έχει ο αριθμός της εβδομάδας κοινής επίσκεψης;
Εξήγησε:
- Πότε θα είναι η 3η κοινή συνάντηση;.....

Εβδομάδα (μετά την α' συνάντηση)	1η	2η	3η	4η	5η	6η
Παιδίατρος (επίσκεψη ανά 2 εβδομάδες)	-					
Οφθαλμίατρος (επίσκεψη ανά 3 εβδομάδες)	-					

Οι προηγούμενες δραστηριότητες μας βοηθούν να συμπεράνουμε:

<p>Πολλαπλάσια φυσικού αριθμού, Ε.Κ.Π. δύο ή περισσότερων αριθμών</p> <p>Πολλαπλάσιο ενός φυσικού αριθμού λέγεται ο αριθμός που προκύπτει, όταν τον πολλαπλασιάσουμε με έναν άλλο φυσικό αριθμό. Κάθε φυσικός αριθμός έχει άπειρα πολλαπλάσια.</p> <p>Κοινά πολλαπλάσια δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών λέγονται οι αριθμοί που είναι πολλαπλάσια όλων αυτών των φυσικών αριθμών.</p>	<p>Παραδείγματα</p> <p>Πολλαπλάσια του 4 είναι οι αριθμοί: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ..., άπειρο</p> <p>Πολλαπλάσια του 6 είναι οι αριθμοί: 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, ..., άπειρο</p> <p>Κοινά πολλαπλάσια του 4 και του 6 (εκτός από το 0) είναι οι αριθμοί 12, 24, 36, ...</p>
<p>Το μικρότερο από τα κοινά πολλαπλάσια, εκτός από το 0, λέγεται Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.).</p>	<p>Το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο του 4 και του 6 είναι το 12.</p>

Για να βρούμε το Ε.Κ.Π. δύο ή περισσότερων αριθμών εξετάζουμε τον μεγαλύτερο από αυτούς. Αν αυτός δεν είναι το Ε.Κ.Π. τους, τον διπλασιάζουμε, τριπλασιάζουμε κ.λπ., ώσπου να βρούμε το πολλαπλάσιό του που είναι πολλαπλάσιο και των άλλων αριθμών.

Ένας άλλος τρόπος είναι να τους αναλύσουμε ταυτόχρονα σε γινόμενο πρώτων παραγόντων με τη μέθοδο των διαδοχικών διαιρέσεων. Το Ε.Κ.Π. τους είναι το γινόμενο όλων των πρώτων παραγόντων. Ο τρόπος αυτός φαίνεται αναλυτικά παρακάτω (στην 1η εφαρμογή).

Εφαρμογή 1η

Βρίσκω το Ε.Κ.Π. των αριθμών 30, 36 και 45 με διαδοχικές διαιρέσεις.

Λύση

α. Εξετάζουμε, σύμφωνα τα κριτήρια διαιρετότητας, ποιος είναι ο μικρότερος πρώτος αριθμός ο οποίος διαιρεί τουλάχιστον τον έναν από τους τρεις αριθμούς. Είναι ο αριθμός 2, ο οποίος διαιρεί το 30 και το 36. Διαιρούμε αυτούς τους αριθμούς, γράφουμε τα πηλικά τους από κάτω και γράφουμε το 45 όπως είναι.

30	36	45	2
15	18	45	2
15	9	45	3
5	3	15	3
5	1	5	5
1		1	

β. Συνεχίζουμε την ίδια διαδικασία, αναζητώντας πάντα το μικρότερο πρώτο αριθμό που να διαιρεί τουλάχιστον τον έναν αριθμό. Όσους δεν διαιρούνται τους ξαναγράφουμε από κάτω, μέχρι να γίνουν όλα τα πηλικά ίσα με το 1

Απάντηση: Το Ε.Κ.Π. των αριθμών 30, 36 και 45 είναι το $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = \dots\dots\dots$

Εφαρμογή 2η

Οι μαθητές μιας τάξης χωρίζονται σε ομάδες των 5 ή των 6 παιδιών χωρίς να περισσεύει κανένας. Πόσοι μπορεί να είναι;

Λύση

Ο αριθμός των μαθητών πρέπει να είναι κοινό πολλαπλάσιο του 5 και του 6. Για να βρω το Ε.Κ.Π. του 5 και του 6, σκέφτομαι τα πολλαπλάσια του 6 μέχρι να βρω το πρώτο κοινό τους πολλαπλάσιο: 0, 6, 12, 18, 24, 30.
(Υπάρχουν πολλά κοινά πολλαπλάσια, αλλά οι μαθητές δεν μπορεί να είναι περισσότεροι από 30.)

Απάντηση: Οι μαθητές είναι 30.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **πολλαπλάσιο** και **Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.)**. Εξήγησε τον καθένα με δικά σου παραδείγματα.

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

• Οι αριθμοί 0 , 9 , 18 , 27 και 36 είναι κοινά πολλαπλάσια του 3 και του 9 .

• Το Ε.Κ.Π. $(4, 40)$ είναι το 40 .

• Το Ε.Κ.Π. δύο αριθμών μπορεί να είναι αριθμός μικρότερος από τους δύο.

Σωστό

Λάθος