



Βρίσκω κοινά πολλαπλάσια

Αν αναλύσουμε δύο αριθμούς όπως για παράδειγμα οι 24 και 20 σε γινόμενα πρώτων παραγόντων βρίσκουμε $24 = 2^3 \cdot 3$ και $20 = 2^2 \cdot 5$. Κάθε πολλαπλάσιο του 24 έχει παράγοντες όλα τα γινόμενα που μπορούμε να σχηματίσουμε με τους 2^3 , 3 και τους διαιρέτες τους, δηλαδή στην περίπτωση αυτή τις δυνάμεις του 2 με εκθέτη μικρότερο του 3. Αντίστοιχα, κάθε πολλαπλάσιο του 20 έχει παράγοντες τα γινόμενα που μπορούμε να σχηματίσουμε με τους 2^2 , 5 και το 2 που είναι διαιρέτης του 2^2 .

Για να είναι ένας αριθμός πολλαπλάσιο και του 24 και του 20, θα πρέπει να έχει ως παράγοντες τους παράγοντες και των δύο αριθμών.

Το ελάχιστο από τα κοινά πολλαπλάσια είναι αυτό που έχει τους λιγότερους απαραίτητους παράγοντες, δηλαδή μόνο τους παράγοντες των 24 και 20. Αυτό μπορούμε να το πετύχουμε σχηματίζοντας το γινόμενο των δυνάμεων με το μεγαλύτερο εκθέτη των πρώτων παραγόντων των αριθμών αυτών καθώς έτσι εξασφαλίζουμε ότι το γινόμενο έχει παράγοντες όλους τους παράγοντες και των δύο αριθμών.

Εδώ, το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο είναι το

$$2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

Πράγματι έχουμε ότι:

$$120 = 2(2^2 \cdot 5)3 = 6 \cdot 20$$

και

$$120 = (2^3 \cdot 3) \cdot 5 = 5 \cdot 24$$

άρα, είναι κοινό πολλαπλάσιο.

Επίσης, δεν μπορούμε να βρούμε μικρότερο κοινό πολλαπλάσιο γιατί δεν θα περιείχε όλους τους παράγοντες και των δύο αριθμών.

Ένα κοινό πολλαπλάσιο των 20 και 24 είναι και το $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 3600$, αφού «περιέχει» όλους τους παραπάνω παράγοντες και των δύο αριθμών.

Π.χ. $2^4 = 2^3 \cdot 2$ ή

$$2^4 = 2^2 \cdot 2^2$$

Δεν είναι όμως το ελάχιστο καθώς έχει παραπάνω από τους απολύτως απαραίτητους παράγοντες.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Βρίσκω κοινά πολλαπλάσια

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Πεрусινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραϊτής

Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή