ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ – ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ

Οι φυσικοί αριθμοί, συμβολίζονται με και είναι οι αριθμοί 0, 1, 2, 3, ….

Ένας αριθμός β λέμε ότι είναι διαιρέτης ενός αριθμού α – ή αλλιώς, ο α είναι πολλαπλάσιο του β - αν υπάρχει φυσικός αριθμός ν τέτοιος ώστε .

Μέγιστος κοινός διαιρέτης δύο ή περισσότερων αριθμών , είναι ο μεγαλύτερος από τους κοινούς διαιρέτες των αριθμών αυτών.

Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο δύο ή περισσότερων αριθμών , είναι το μικρότερο από τα κοινά πολλαπλάσια των αριθμών αυτών.

Κριτήρια διαιρετότητας

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, αν το τελευταίο του ψηφίο είναι 0, 2, 4, 6, 8.

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5, αν το τελευταίο του ψηφίο είναι 0 ή 5.

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 4, αν τελειώνει σε 00 ή το τελευταίο διψήφιο τμήμα του είναι πολλαπλάσιο του 4.

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 10 , αν λήγει σε 0.

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3, αν το άθροισμα των ψηφίων του είναι πολλαπλάσιο του 3.

Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9, αν το άθροισμα των ψηφίων του είναι πολλαπλάσιο του 9.

Ένας αριθμός είναι πρώτος, αν οι μοναδικοί του διαιρέτες είναι το 1 και ο ίδιος ο αριθμός.

(2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79,….)  
Προσοχή: Όλοι οι πρώτοι αριθμοί είναι περιττοί εκτός από το 2, ενώ το 1 δεν περιλαμβάνεται στους πρώτους αριθμούς.

Δύο αριθμοί είναι πρώτοι μεταξύ τους, αν ο ΜΚΔ τους είναι το 1.

Παραδείγματα:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Αριθμός | Με το 2 | Με το 4 | Με το 5 | Με το 3 | Με το 9 | Με το 10 |
| 74028 |  |  |  |  |  |  |
| 301103 |  |  |  |  |  |  |
| 850120 |  |  |  |  |  |  |
| 68202 |  |  |  |  |  |  |
| 110101 |  |  |  |  |  |  |
| 32205 |  |  |  |  |  |  |

Πώς βρίσκουμε το ΕΚΠ ή το ΜΚΔ αριθμών που έχουν αναλυθεί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων;

ΕΚΠ: Γινόμενο κοινών και μη κοινών παραγόντων, με το μεγαλύτερο εκθέτη που τους συναντάμε.

ΜΚΔ: Το γινόμενο των κοινών μόνο παραγόντων με το μικρότερο από τους εκθέτες που τους συναντάμε.

Ας δούμε το παρακάτω παράδειγμα:



Προβλήματα. Πολλά. Για όλους μας.

1. Τρεις φίλοι, πηγαίνουν στο μεγάλο SM της περιοχής τους , ο πρώτος κάθε 12 ημέρες, ο δεύτερος κάθε 15 ημέρες και ο τρίτος κάθε 8 ημέρες. Συναντήθηκαν σε αυτό το κατάστημα, σήμερα , 3 Απριλίου Πότε θα ξανασυναντηθούν;

2. Σήμερα είναι Παρασκευή 3 Απριλίου. Τι ημέρα θα είναι στις 26 Μαΐου; Τι ημέρα θα έχουμε μετά από 40 ημέρες;

3. Οι μαθητές μιας τάξης, είτε μπουν σε τετράδες, είτε μπουν σε τετράδες, είτε σε πεντάδες είτε σε εξάδες, περισσεύουν πάντα 2 παιδιά. Πόσους μαθητές έχει η τάξη;

4. Σε ένα μακρινό γαλαξία, υπάρχει ένας ήλιος και τρεις πλανήτες που κάνουν κυκλική τροχιά γύρω από αυτόν. Ο πλανήτης Α ολοκληρώνει μια πλήρη στροφή κάθε 8 χρόνια, ο Β κάθε 24 χρόνια και ο Γ κάθε 30 χρόνια. Φέτος, το 2020 , οι πλανήτες βρέθηκαν σε σύνοδο (ευθυγραμμίστηκαν με τον ήλιο και μεταξύ τους). Ποιο γήινο έτος θα ξανασυμβεί αυτό; Μπορείτε να βρείτε πόσο διαρκεί ένα καλοκαίρι σε κάθε πλανήτη;

5. Ο αθλητής Μάκης, τρέχει μέσα σε 5 λεπτά ένα χιλιόμετρο. Ο αθλητής Σάκης, έτρεξε τα 28 χιλιόμετρα μέσα σε 1 ώρα και 45 λεπτά.   
α. ποιος τρέχει πιο γρήγορα;   
β. αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο, μια ώρα μετά πόσο θα απέχουν;

6. Το κάθε ένα από τα παρακάτω γράμματα, αντιστοιχεί σε ένα φυσικό αριθμό. Ισχύουν οι σχέσεις:

 Ποιος είναι ο αριθμός x ;

7. Το κάθε ένα από τα παρακάτω γράμματα, αντιστοιχεί σε ένα φυσικό αριθμό. Ισχύουν οι σχέσεις:  


8. Για τις παρακάτω τριάδες αριθμών, να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ.

