

# Χαρακτήρες διαιρετότητας-ΕΚΠ-ΜΚΔ

## Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων

### 2ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

*Κάθε φυσικός αριθμός διαιρεί τα πολλαπλάσιά του.*

1. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά στην πρόταση που ακολουθεί:  
 Ισχύει ότι:  $40 : 4 = 10$ . Ο αριθμός 40 είναι ένα ..... του αριθμού 4 και ο αριθμός 4 είναι ..... του 40.

*Κάθε φυσικός που διαιρείται από έναν άλλο είναι πολλαπλάσιό του.*

*Το μικρότερο από τα κοινά πολλαπλάσια δύο ή περισσότερων αριθμών που δεν είναι μηδέν ονομάζεται Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (ΕΚΠ) των αριθμών αυτών.*

2. Τρία λεωφορεία με αφετηρία την ίδια πλατεία εκτελούν την συγκοινωνία σε τρία διαφορετικά σημεία του νησιού.  
 Το πρώτο εκτελεί μια διαδρομή σε 18 λεπτά, το δεύτερο σε 24 λεπτά και το τρίτο σε 36 λεπτά.

*Ο μεγαλύτερος από τους κοινούς διαφέτες δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών ονομάζεται Μέγιστος Κοινός Διαφέτης (ΜΚΔ)*

- (α) Αν ξεκινήσουν την ίδια ώρα από την πλατεία, ύστερα από πόσα λεπτά θα ξεκινήσουν και πάλι μαζί από την πλατεία ;

.....

.....

.....

.....

- (β) Πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το καθένα στον ενδιάμεσο χρόνο ;

.....

.....

*Ένας αριθμός που έχει διαφέτες μόνο του εαυτού του και το 1 λέγεται πρώτος αριθμός, διαφορετικά λέγεται σύνθετος.*

3. Να βρείτε όλους τους πρώτους αριθμούς από το 1 έως το 30.

.....

.....

*Διαφέτες ενός φυσικού αριθμού α λέγονται όλοι οι αριθμοί που τον διαιρούν. Κάθε αριθμός α διαφορετικός από το μηδέν έχει διαφέτες τους αριθμούς 1 και α.*

4. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με "Ναι" αν ο αριθμός που δίνεται διαιρείται με το 2 ή 3 ή 9 ή 5 ή 10 ή 4 ή 25 ή 6 και με "Όχι" αν δεν διαιρείται.

- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, αν το τελευταίο ψηφίο είναι 0, 2, 4, 6, 8.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 10, αν το τελευταίο ψηφίο είναι 0.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5, αν λήγει σε 0 ή 5.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9, αν το άθροισμα των ψηφίων του διαιρείται με το 3 ή το 9 αντίστοιχα.

Αριθμός	1821	19.401	167.430	19.512	850
διαιρείται με το 2					
διαιρείται με το 3					
διαιρείται με το 9					
διαιρείται με το 5					
διαιρείται με το 10					
διαιρείται με το 4					
διαιρείται με το 25					
διαιρείται με το 6					

- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 4 ή το 25, αν τα δύο τελευταία ψηφία του σχηματίζουν αριθμό που διαιρείται με το 4 ή το 25 αντίστοιχα.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 6 αν διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 3.

5. (α') Να αναλύσετε το 120 και το 150 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β') Να βρείτε, χρησιμοποιώντας την προηγούμενη ανάλυση, το ΕΚΠ(120, 150) και το ΜΚΔ(120, 150).

6. Να συμπληρώσετε το ψηφίο που λείπει στον αριθμό 2016□, ώστε αυτός να διαιρείται:

- (α') με το 2
- (β') με το 3
- (γ') με το 9
- (δ') με το 5
- (ε') με το 3 και το 5
- (ς') με το 10.

“Τα Μαθηματικά είναι η βασίλισσα των επιστημών και η θεωρία Αριθμών η βασίλισσα των Μαθηματικών.”

Carl Friedrich Gauss, 1777-1855, Γερμανός μαθηματικός

- Για τον υπολογισμό του ΜΚΔ:  
α) Γίνεται ανάλυση των αριθμών σε γινόμενα πρώτων παραγόντων.
- β) Επιλέγονται μόνο οι κοινοί παράγοντες με το μικρότερο εκθέτη.

- Για τον υπολογισμό του ΕΚΠ:  
α) Γίνεται ανάλυση των αριθμών σε γινόμενα πρώτων παραγόντων.
- β) Επιλέγονται οι κοινοί και μη κοινοί παράγοντες με το μεγαλύτερο εκθέτη.