

A.1.5. Χαρακτήρες διαιρετότητας -ΜΚΔ-ΕΚΠ- Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 1/5

1. Αφού διαβάσετε το **Θυμόμαστε Μαθαίνουμε** στη σελίδα 27 του βιβλίου σας, να συμπληρώσετε και να μάθετε τις παρακάτω προτάσεις:
 - i. Π..... ενός φυσικού αριθμού α είναι οι αριθμοί που προκύπτουν από τον πολλαπλασιασμό του με όλους τους φυσικούς αριθμούς.
 - ii. Το μ..... από τα κοινά πολλαπλάσια δύο ή περισσότερων αριθμών το ονομάζουμε Ε..... Κ.....
Π.....
 - iii. Δ..... ενός φυσικού αριθμού α λέγονται όλοι οι αριθμοί που τον δ.....
 - iv. Κάθε αριθμός έχει διαιρέτες τους αριθμούς και τον του .
 - v. Ένας αριθμός που έχει διαιρέτες μόνο τον του και το λέγεται πρώτος αριθμός.
 - vi. Ο μ..... από τους κοινούς διαιρέτες δύο αριθμών λέγεται Μ..... Κ..... Δ.....
2. Να γράψετε τους 8 πρώτους πρώτους αριθμούς. (και να τους μάθετε απ' έξω).

3. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός	διαιρέτες	2	3	5	9	10	100
1800							
1234							
120							
8562							
12345							

4. Να συμπληρώσετε με κατάλληλα ψηφία τα κενά ώστε:

- i. Ο αριθμός 87_ να διαιρείται με το 3.
 - ii. Ο αριθμός 2_ να διαιρείται με το 2.
 - iii. Ο αριθμός 8_ να διαιρείται με το 5.
 - iv. Ο αριθμός 1_3 να διαιρείται με το 3.
 - v. Ο αριθμός 3_4_ να διαιρείται με το 5 και το 9.
 - vi. Ο αριθμός 3_0 να διαιρείται με το 4 και το 5.
 - vii. Ο αριθμός 7_2_ να διαιρείται με το 3 και το 2.
 - viii. Ο αριθμός 7_2_ να διαιρείται με το 3 και το 5.
5. Γράψτε έναν τετραψήφιο που να διαιρείται ταυτόχρονα με το 5 και το 9.

A.1.5. Χαρακτήρες διαιρετότητας -ΜΚΔ-ΕΚΠ- Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 2/5

1. Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 2; Ναι, γιατί
Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 3; Ναι, γιατί
Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 4; Ναι, γιατί
Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 6; Ναι, γιατί
2. Να βρείτε το ΕΚΠ(2,3), ΕΚΠ(3,4), ΕΚΠ(4,6), ΕΚΠ(2,6) .
3. Ο αριθμός 2 είναι διαιρέτης του $2 \cdot 2 \cdot 3$; Ναι, γιατί
Ο αριθμός 3 είναι διαιρέτης του $2 \cdot 2 \cdot 3$; Ναι, γιατί
Ο αριθμός 4 είναι διαιρέτης του $2 \cdot 2 \cdot 3$; Ναι, γιατί
Ο αριθμός 6 είναι διαιρέτης του $2 \cdot 2 \cdot 3$; Ναι, γιατί
4. Να βρείτε το ΜΚΔ(2,3), ΜΚΔ(3,4), ΜΚΔ(4,6), ΜΚΔ(2,6).
5. Να βρείτε το ΕΚΠ(6,12), ΜΚΔ(6,12).
6. Να βρείτε το ΕΚΠ(2,12), ΜΚΔ(2,12).

A.1.5. Χαρακτήρες διαιρετότητας -ΜΚΔ-ΕΚΠ- Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 3/5

1. Α. Να αναλύσετε τον αριθμό 24 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
Β. Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 24;
Γ. Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ είναι πολλαπλάσιο του 24;
Δ. Ο αριθμός $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ είναι διαιρέτης του 24;
Ε. Ο αριθμός $2 \cdot 3 \cdot 5$ είναι διαιρέτης του 24;
2. Να αναλύσετε τον αριθμό 360 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
Να βρείτε 2 πολλαπλάσιά του αναλυμένα σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
Να βρείτε 3 διαιρέτες του αναλυμένου σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
3. Να αναλύσετε τον αριθμό 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
Να βρεθούν όλοι οι διαιρέτες του 90.
4. Να βρεθούν όλοι οι διαιρέτες του 24.
5. Να βρεθούν όλοι οι διαιρέτες του 72.

A.1.5. Χαρακτήρες διαιρετότητας -ΜΚΔ-ΕΚΠ- Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 4/5

1. Να βρείτε την ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων των αριθμών :
48 , 18. Να βρείτε ένα κοινό τους πολλαπλάσιο και έναν κοινό τους διαιρέτη.
2. Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

Αριθμός α	Ανάλυση σε γινόμενο πρώτων α	Αριθμός β	Ανάλυση σε γινόμενο πρώτων β	ΕΚΠ	ΜΚΔ
12	$2 \cdot 2 \cdot 3$	30	$2 \cdot 3 \cdot 5$	$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$	$2 \cdot 3$
18		24			
90		48			
	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$		$2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$		
	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^1$		$2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2$		

3. Να αναλύσετε τους αριθμούς 24 και 180 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να με την βοήθειά τους να βρείτε τους ΜΚΔ και ΕΚΠ των δύο αυτών αριθμών.
4. Να βρείτε το ΕΚΠ(120,75,90) και το ΜΚΔ(120,75,90) με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

A.1.5. Χαρακτήρες διαιρετότητας -ΜΚΔ-ΕΚΠ- Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 5/5

1. Ο Αντρέας παίζει ποδόσφαιρο κάθε 4 ημέρες, ο Μιχάλης κάθε 5 ημέρες και ο Μαρίνος κάθε 8 ημέρες. Αν σήμερα παίζουν ποδόσφαιρο και οι τρεις μαζί, τότε να υπολογίσετε μετά από πόσες ημέρες θα συμβεί το ίδιο για δεύτερη φορά.
2. Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να χωριστούν σε ομάδες των 6, των 12 ή των 15 μαθητών, χωρίς να περισσεύει κανένας κάθε φορά.
 - α. Είναι δυνατόν το σχολείο να έχει 180 μαθητές; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
 - β. Να βρείτε τον ελάχιστο αριθμό μαθητών που μπορεί να έχει το σχολείο.
 - γ. Να βρείτε πόσους ακριβώς μαθητές έχει το σχολείο, αν είναι περισσότεροι από 200 και λιγότεροι από 300.
3. Η δασκάλα αγόρασε από το βιβλιοπωλείο 24 γόμες, 30 μολύβια και 12 ξύστρες και θέλει να μοιράσει ισότιμα στους μαθητές της χωρίς να περισσέψει κανένα σχολικό είδος. Αλήθεια μπορούμε να βρούμε πόσους μαθητές έχει στην τάξη της και πόσα από το κάθε σχολικό είδος θα δώσει σε κάθε μαθητή;
4. Αποφασίσαμε να μεταφέρουμε καρέκλες από την τάξη μας στην κεντρική αίθουσα εκδηλώσεων. Αν για τη Μαρία περνάνε 12 δευτερόλεπτα για κάθε διαδρομή της, για τον Δήμο 15 δευτερόλεπτα για κάθε διαδρομή και για την Ανίτα 18 για κάθε διαδρομή, σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν και οι τρεις μαζί κατά την μεταφορά των καρεκλών; πόσες θα έχει κάνει ως τότε ο καθένας τους;
5. Το σχολείο μας θέλει να πάρει μέρος σε κάποιες αθλητικές δραστηριότητες. Γι' αυτό πρέπει να σχηματίσουμε ισοδύναμες ομάδες που να είναι μεικτές (αγόρια και κορίτσια). Αν οι μαθήτριες του σχολείου μας είναι 26 και οι μαθητές του σχολείου μας είναι 18, πόσες το πολύ όμοιες ομάδες μπορούμε να σχηματίσουμε και πόσες μαθήτριες και μαθητές θα έχει η κάθε ομάδα;