Α.1.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑΣ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΙ.

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΗΣ

Κριτήρια Διαιρετότητας με 2, 3, 4, 5, 9, 10, ή 25 λέγονται οι κανόνες με τους οποίους μπορούμε να συμπεράνουμε αν ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με τους αριθμούς αυτούς, χωρίς να κάνουμε τη διαίρεση.

- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **10**, αν λήγει σε ένα **μηδενικό**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **2**, αν το **τελευταίο ψηφίο** του είναι **0, 2, 4, 6, 8**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **3**, αν το **άθροισμα των ψηφίων** του διαιρείται με το **3**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **4**, αν τα **δύο τελευταία ψηφία του σχηματίζουν αριθμό** που διαιρείται με το **4**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **5**, αν **λήγει** σε **0 ή 5.**
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **9**, αν το **άθροισμα των ψηφίων** του διαιρείται με το **9**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **25**, αν τα **δύο τελευταία ψηφία του σχηματίζουν αριθμό** που διαιρείται με το **25**.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Ο αριθμός 7650 διαιρείται με το:

- 2 γιατί λήγει σε 0
- 3 γιατί το άθροισμα των ψηφίων του είναι 7+6+5+0 = 18 που διαιρείται με το 3
- 5 γιατί λήγει σε 0
- 9 γιατί το άθροισμα των ψηφίων του είναι 7+6+5+0 = 18 που διαιρείται με το 9
- 10 γιατί λήγει σε 0
- 25 γιατί τα δύο τελευταία ψηφία του σχηματίζουν τον αριθμό 50 που διαιρείται με το 25.

ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

ΑΡΙΘΜΟΣ	Διαιρείται με το 2	Διαιρείται με το 3	Διαιρείται με το 4	Διαιρείται με το 5	Διαιρείται με το 9	Διαιρείται με το 10	Διαιρείται με το 25
216							
160							
4275							
3740							

2. Να συμπληρώσετε με το κατάλληλο ψηφίο τα κενά ώστε:

α) ο αριθμός 56… να διαιρείται με το 10. ……

β) ο αριθμός 42… να διαιρείται με το 5 ……

γ) ο αριθμός 84… να διαιρείται με το 2. ……

δ) ο αριθμός 5…6 να διαιρείται με το 3 ……

ε) ο αριθμός 31… να διαιρείται με το 4. ……

στ) ο αριθμός 4…2 να διαιρείται με το 9 ……

ζ) ο αριθμός 92… να διαιρείται με το 25 ……

3. Να συμπληρώσετε με τα κατάλληλα ψηφία τα κενά ώστε:

α) ο αριθμός 5…1… να διαιρείται με το 3 και το 10 συγχρόνως.

……

β) ο αριθμός 2…6… να διαιρείται με το 5 και το 9 συγχρόνως.

……

……

γ) ο αριθμός 1…2… να διαιρείται με το 3 και το 4 συγχρόνως.

……

……

Υπολογισμός Ε.Κ.Π και Μ.Κ.Δ αριθμών με την βοήθεια της ανάλυσης των αριθμών σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

1. Αναλύουμε τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
2. Για να υπολογίσουμε το ΕΚΠ των αριθμών, παίρνουμε το γινόμενο των κοινών και μη κοινών παραγόντων με τον μεγαλύτερο εκθέτη.
3. Για να υπολογίσουμε το ΜΚΔ των αριθμών, παίρνουμε το γινόμενο των κοινών παραγόντων με τον μικρότερο εκθέτη.

ΠΑΝΟΥΓΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

1. Να αναλύσετε τους αριθμούς 108 και 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. Με τη βοήθεια αυτής της ανάλυσης να βρεθεί το ΕΚΠ και ο ΜΚΔ αυτών των αριθμών.

ΛΥΣΗ:

108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$108 = 2^2.3^3$

$120 = 2^3.3.5$

Ε.Κ.Π (108, 120) = $2^3.3^3.5 = 8.27.5 = 1080$

Μ.Κ.Δ (108, 120) = $2^2.3. = 4.3 = 12$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να αναλύσετε τους αριθμούς 60 και 200 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. Με τη βοήθεια αυτής της ανάλυσης να βρεθεί το Ε.Κ.Π και ο Μ.Κ.Δ αυτών των αριθμών.

……

……

……

……

……

……

……

……

2. Να αναλύσετε τους αριθμούς 40 και 84 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. Με τη βοήθεια αυτής της ανάλυσης να βρεθεί το Ε.Κ.Π και ο Μ.Κ.Δ αυτών των αριθμών.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Υπολογισμός Ε.Κ.Π και Μ.Κ.Δ αριθμών. (2ος Τρόπος)

2. Να βρείτε το Ε.Κ.Π και το Μ.Κ.Δ των αριθμών 18, 30 και 45.

ΛΥΣΗ

i. Ε.Κ.Π. (18, 30, 45)

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

← Στην τελευταία στήλη γράφουμε τους διαιρέτες των αριθμών 18, 30 και 45, από τον μικρότερο διαιρέτη προς τον μεγαλύτερο. Το Ε.Κ.Π είναι το γινόμενο όλων των διαιρετών.

Ε.Κ.Π (18, 30, 45) $= 2.3^3.5 = 2.9.5 = 90$

ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ii. Μ.Κ.Δ (18, 30, 45)

1η γραμμή. Γράφουμε τους αριθμούς (**18, 30, 45**).

2η γραμμή. Γράφουμε τον μικρότερο από τους παραπάνω αριθμούς (**18**) και τα υπόλοιπα της διαίρεσης των αριθμών 30 και 45 με το 18. (**12 και 9**)

18	30	45
18	12	9
0	3	9
0	3	0

3η γραμμή. Γράφουμε τον μικρότερο από τους από τους παραπάνω αριθμούς (**9**) και τα υπόλοιπα της διαίρεσης των αριθμών 18 και 12 με το 9. (**0 και 3**)

4η γραμμή. Γράφουμε τον μικρότερο από τους από τους παραπάνω αριθμούς (**3**) και τα υπόλοιπα της διαίρεσης των αριθμών 0 και 9 με το 3. (**0 και 0**)

Ο αριθμός 3 είναι ο **Μ.Κ.Δ** των αριθμών 18, 30 και 45.

ΑΣΚΗΣΗ

3. Να βρείτε το Ε.Κ.Π και το Μ.Κ.Δ αυτών των αριθμών 36, 54 και 90 με τις παραπάνω μεθόδους.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....