# Φύλλο Εργασίας

ΤΑΞΗ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

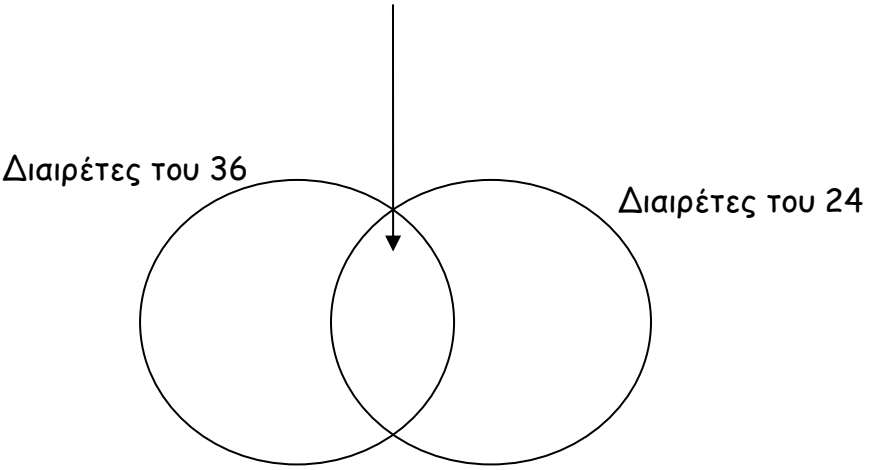
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ – ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΚΟΙΝΟΣ ΔΙΑΙΡΕΤΗΣ (Μ.Κ.Δ.)

**Διερεύνηση:** Να γίνει η Διερεύνηση (1) του σχολικού βιβλίου Μαθηματικά Α΄ Γυμνασίου, Α΄ Τεύχος στη σελίδα 112.

**Δραστηριότητα 1**: Να βρείτε τα σύνολα των διαιρετών του 36 και του 24 και να συμπληρώσετε το επόμενο διάγραμμα τοποθετώντας στους κύκλους τους διαιρέτες κάθε αριθμού. Τους κοινούς διαιρέτες να τους τοποθετήσετε στην περιοχή που είναι κοινή για τους δύο κύκλους.

$Δ_{36}=$ { }

$Δ_{24}=$ { }




Ποιοι είναι οι κοινοί διαιρέτες των δύο συνόλων ; .....

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος από αυτούς ; .....

Ορισμοί

- Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης (ΜΚΔ) δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών ονομάζεται ο μεγαλύτερος κοινός διαιρέτης των αριθμών αυτών.
- Αν α και β δύο φυσικοί αριθμοί, ο Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης τους συμβολίζεται με ΜΚΔ (α,β), ή απλά (α,β).
- Δύο φυσικοί αριθμοί α και β λέγονται πρώτοι μεταξύ τους (ή σχετικά πρώτοι), αν ο Μ.Κ.Δ. τους είναι το 1.

<u>Δραστηριότητα 2</u>:

- Εύρεση του Μ.Κ.Δ. με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
- Χρησιμοποιείται κυρίως όταν ζητάμε Μ.Κ.Δ. μεγάλων αριθμών.

Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. των αριθμών 72, 120.

Η ανάλυση του αριθμού 72 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων γίνεται ως εξής :

| | |
|---|---|
| 72 | 2 |
| 36 | 2 |
| 18 | 2 |
| 9 | 3 |
| 3 | 3 |
| 1 | |

Έτσι $72 = 2^3 \cdot 3^2$

Η ανάλυση του αριθμού 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων είναι :

| | |
|---|---|
| 120 | |

Έτσι $120 =$ ……

Για να βρω τον Μ.Κ.Δ. των αριθμών (72 , 120) τους αναλύω σε γινόμενο πρώτων παραγόντων

$72 = 2^3 . 3^2$

$120 =$

και σχηματίζω το γινόμενο με τους <u>κοινούς μόνο</u> παράγοντες και με <u>εκθέτη τον μικρότερο</u> που έχει ο καθένας στα γινόμενα

Δηλ. Μ.Κ.Δ.(72 , 120 )= ……=…… =……

## Εφαρμογές

1. Να βάλετε ορθό ή λάθος δίπλα από τις πιο κάτω προτάσεις:

   - Οι φυσικοί αριθμοί (μεγαλύτεροι του 1) που έχουν Μ.Κ.Δ. το 1 λέγονται πρώτοι μεταξύ τους .....
   - Ο Μ.Κ.Δ. δύο αριθμών είναι και πολλαπλάσιό τους .....
   - Ο Μ.Κ.Δ. είναι πάντα σύνθετος αριθμός .....
   - Ο Μ.Κ.Δ. δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών είναι ο μεγαλύτερος από τους κοινούς διαιρέτες τους .....

2. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (α) | Μ.Κ.Δ. (5, 8) = | 1 | 5 | 8 | 40 |
| (β) | Μ.Κ.Δ. (16, 24) = | 4 | 8 | 16 | 24 |
| (γ) | Μ.Κ.Δ. (30, 15) = | 3 | 5 | 15 | 30 |
| (δ) | Μ.Κ.Δ. (22, 32, 50) = | 2 | 11 | 72 | 82 |

3. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. (12, 20, 24) με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων .

| 12 | | 20 | | 24 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Μ.Κ.Δ. (12, 20, 24) =.....

4. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. των αριθμών:

   (α) 16, 40

   (β) 42, 56, 70

   (γ) 200, 80, $2 \cdot 3 \cdot 5^2$

   (δ) 2520, 2940, 3780

5. Να βρείτε πόσες το πολύ όμοιες ανθοδέσμες μπορούμε να κάνουμε με 180 τριαντάφυλλα, 108 γαρύφαλλα και 72 γαρδένιες. Πόσα τριαντάφυλλα, γαρύφαλλα και γαρδένιες θα περιέχει το κάθε δέμα;