

1.4 Ευκλείδεια διαίρεση – Διαιρετότητα

Όταν δοθούν δυο φυσικοί αριθμοί Δ και δ ($\delta \neq 0$), τότε βρίσκονται δύο άλλοι φυσικοί αριθμοί π και ν , έτσι ώστε να ισχύει: $\Delta = \delta \cdot \pi + \nu$ και $0 \leq \nu < \delta$

- ✓ Ο αριθμός Δ λέγεται **διαίρετο** με το δ , ο δ λέγεται **διαίτης** του Δ , ο π λέγεται **πηλίκο** της διαίρεσης και το ν λέγεται **υπόλοιπο** της διαίρεσης.
- ✓ Η διαδικασία εύρεσης των αριθμών π και ν λέγεται **ευκλείδεια διαίρεση** του Δ με το δ .

Σε μια ευκλείδεια διαίρεση μπορεί να είναι: $\Delta < \delta$
Στην περίπτωση αυτή $\pi=0$ και $\nu=\Delta$ και η ισότητα της ευκλείδειας διαίρεσης είναι $\Delta = \delta \cdot 0 + \Delta$

- ✓ Αν το υπόλοιπο ν είναι 0, τότε λέμε ότι έχουμε μια **τέλεια διαίρεση** και ισχύει $\Delta = \delta \cdot \pi$
- ✓ Η τέλεια διαίρεση είναι πράξη αντιστροφή του

Ο διαιρέτης δ μιας διαίρεσης δεν μπορεί να είναι 0 $\delta \neq 0$

$$\alpha : \alpha = 1 \quad \alpha : 1 = \alpha \quad \text{και} \quad 0 : \alpha = 0$$

Ασκήσεις

1. Να υπολογίσετε πόσο κοστίζει το 1 τετράδιο, αν τα 12 τετράδια κοστίζουν 36 ευρώ;

Λύση

Η πράξη που πρέπει να κάνω είναι

2. Πόσα δοχεία των 17 λίτρων χρειαζόμαστε για να συσκευάσουμε 2.091 λίτρα λάδι;

Λύση

Πρέπει να μοιράσω το λάδι σε ίδια δοχεία άρα κάνω:

.....

3. Αν ο n είναι φυσικός αριθμός, ποιά μπορεί να είναι τα υπόλοιπα της διαίρεσης $n:7$;

Λύση

Το υπόλοιπο σε μία διαίρεση είναι μικρότερο του διαιρέτη. Εδώ ο διαιρέτης είναι το 7 άρα το υπόλοιπο μπορεί να είναι 0 ή 1 ή 2 ή 3 ή 4 ή 5 ή 6 ή 7 ή 8

4. Ποιές από τις παρακάτω ισότητες παριστάνουν ευκλείδειες διαιρέσεις;

α) $79 = 12 \cdot 6 + 7$

β) $209 = 13 \cdot 15 + 14$

γ) $322 = 17 \cdot 18 + 16$

δ) $37 = 5 \cdot 6 + 7$

5. Το πηλίκο της διαίρεσης $n:23$ είναι 25 και το υπόλοιπο 12. Να βρείτε το φυσικό αριθμό n .

Απάντηση:

Γράφω την ταυτότητα της Ευκλείδειας Διαίρεσης

$\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$ και κάνω αντικατάσταση

6. Αν ένας αριθμός διαιρεθεί με το 15 δίνει πηλίκο 20 και υπόλοιπο 13. Ποιός είναι ο αριθμός αυτός;

7. Αν σήμερα είναι Πέμπτη, τι μέρα θα είναι μετά από:

α) 98 ημέρες

β) 212 ημέρες

Απάντηση:

α) Οι ημέρες της εβδομάδας είναι . Άρα μετά από 7 ημέρες θα είναι πάλι . Χωρίζω λοιπόν τις 98

ημέρες σε για να φτάσω πάλι Πέμπτη από το υπόλοιπο υπολογίζω τι μέρα θα είναι.

Υπολογίζω $98:7=14$ και υπόλοιπο άρα θα είναι Πέμπτη

β) Υπολογίζω $212:7$ βρίσκω διαιρέτη 30 και υπόλοιπο άρα θα είναι .