

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΑΡΙΘΜΩΝ

ΕΥΚΛΕΙΔΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ-ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ

- Όταν δοθούν δύο φυσικοί αριθμοί Δ και δ , τότε υπάρχουν δύο άλλοι φυσικοί αριθμοί π και υ , έτσι ώστε:

$$\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$$

Ο αριθμός Δ ονομάζεται διαιρετέος, ο δ διαιρέτης και το π είναι το πηλίκο της διαίρεσης, ενώ το υ δηλώνει το υπόλοιπο.

- Το υπόλοιπο είναι πάντα μικρότερο του διαιρέτη:

$$\upsilon < \delta$$

Η διαίρεση της παραπάνω μορφής ονομάζεται **Ευκλείδια Διαίρεση**.

- Εάν το υπόλοιπο της Ευκλείδιας διαίρεσης είναι 0, τότε έχουμε **τέλεια διαίρεση**, δηλαδή είναι τη μορφής: $\Delta = \delta \cdot \pi$

Η τέλεια διαίρεση, είναι πράξη αντίστροφη του πολλαπλασιασμού, όπως και η αφαίρεση είναι αντίστροφη πράξη της πρόσθεσης.

- Ο διαιρέτης **δεν μπορεί** να είναι 0, $\delta \neq 0$
- Όταν $\Delta = \delta$, τότε πηλίκο $\pi = 1$, $\alpha : \alpha = 1$
- Όταν ο διαιρέτης $\delta = 1$, τότε το πηλίκο $\pi = \Delta$, $\alpha : 1 = \alpha$
- Όταν ο διαιρετέος $\Delta = 0$, τότε το πηλίκο $\pi = 0$, $0 : \alpha = 0$

Παράδειγμα

$$\begin{array}{r|l} 49 & 7 \\ \hline 0 & 7 \end{array}$$

$$\text{Δοκιμή: } 7 \cdot 7 = 49$$

Αυτή είναι μία τέλεια διαίρεση, ενώ

$$\begin{array}{r} 43 \overline{) 7} \\ \underline{-42} \\ 1 \end{array}$$

Διαιρέτης:43, διαιρετέος:7, πηλίκος=6, υπόλοιπο=1

Δοκιμή: $6 \cdot 7 = 42 + 1 = 43$

- Σε μια διαίρεση αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τους δύο όρους με τον ίδιο αριθμό το πηλίκος μένει ίδιο

$$\begin{aligned} 12 : 3 &= 4 \\ (12 \cdot 4) : (3 \cdot 4) &= \\ 48 : 12 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 : 4 &= 3 \\ (12 : 2) : (4 : 2) &= \\ 6 : 2 &= 3 \end{aligned}$$

- Για να διαιρέσουμε άθροισμα με αριθμό, διαιρούμε κάθε προσθετέο με τον αριθμό και προσθέτουμε τα πηλίκια (επιμεριστική ιδιότητα ως προς την πρόσθεση). Η επιμεριστική ιδιότητα ισχύει και ως προς την αφαίρεση

$$\begin{aligned} (9 + 6) : 3 &= \\ (9 : 3) + (6 : 3) &= \\ 3 + 2 &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (12 - 3) : 3 &= \\ (12 : 3) - (3 : 3) &= \\ 4 - 1 &= 3 \end{aligned}$$

Διαίρεση με 0,1, 0,01, 0,001

Όταν **διαιρώ** έναν αριθμό **με 0,1 , 0,01** κτλ **ο αριθμός μεγαλώνει** ,10 , 100 , 1.000 φορές

Για να διαιρέσω ένα φυσικό αριθμό με το 0,1, το 0,01, το 0,001..., προσθέτω στον αριθμό **ένα, δύο ή τρία... μηδενικά** αντίστοιχα.

$$673 : 0,1 = 6.730$$

$$673 : 0,01 = 67.300$$

$$673 : 0,001 = 673.000$$

Για να διαιρέσω ένα δεκαδικό αριθμό με το 0,1, το 0,01, το 0,001..., **μεταφέρω την υποδιαστολή** του αριθμού δεξιά μία, δύο ή τρεις...θέσεις αντίστοιχα.

Π.χ.

$$7,37 : 0,1 = 73,7$$

$$7,37 : 0,01 = 737$$

$$7,37 : 0,001 = 7.370$$

Διαίρεση με 10,100, 1.000...

Για να διαιρέσω ένα φυσικό αριθμό με το 10, το 100, το 1.000..., **βάζω υποδιαστολή** ξεκινώντας από το τέλος του

αριθμού **μία, δύο ή τρεις... θέσεις** αντίστοιχα **προς τα αριστερά**. Αν τελειώσουν τα ψηφία του αριθμού, βάζω μηδενικά.

$$3.124 : 10 = 312,4$$

$$387 : 100 = 3,87$$

$$36.789 : 1.000 = 36,789$$

Για να διαιρέσω ένα δεκαδικό αριθμό με το 10, το 100, το 1.000..., μεταφέρω την υποδιαστολή του αριθμού **προς τα αριστερά μία, δύο ή τρεις... θέσεις** αντίστοιχα. Αν τελειώσουν τα ψηφία του αριθμού, βάζω μηδενικά.

$$449,3 : 10 = 44,93$$

$$987,2 : 100 = 9,872$$

$$1,4 : 1.000 = 0,0014$$

- **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:** Στη διαίρεση δεν ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα ($6 : 3 = 2$ αλλά $3 : 6 = 0,5$)
- Στη διαίρεση η ακέραιη μονάδα δεν είναι ουδέτερο στοιχείο ($6 : 1 = 6$ αλλά $1 : 6 = 0,166$)

Στη διαίρεση το 0 δεν είναι απορροφητικό στοιχείο ($6 : 0 =$ αδύνατη όμως $0 : 6 = 0$)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1) Να υπολογιστούν τα πηλίκια:

1. $(44 + 32) : 2 = 38$

2. $(90 + 120) : 7 = 30$

3. $0 : 4 = 0$

4. $342 : 1000 = 0,342$

5. $0,99 : 10 = 0,099$

6. $2.000 : 20 = 100$

7. $5,08 : 100 = 0,0508$

8. $25 : 0,001 = 25.000$

9. $1.000 : 10 = 100$

10. $0,35 : 0,1 = 3,5$

2) Να συμπληρώσετε τα κενά:

α) $37:10= 3,7$

β) $5,4:100= 0,054$

γ) $638:1000= 0,638$

δ) $4,11:0,01= 411$

ε) $54,5:0,1= 545$

στ) $0,38:0,001=380$

3) Σωστό(Σ) ή Λάθος(Λ);

$$\alpha) 450:10=4500 \quad \Lambda$$

$$b) 110:11=11 \quad \Lambda$$

$$c) 3.000:5=60 \quad \Lambda$$

$$d) 150:0=150 \quad \Lambda$$

$$e) 250:5=50 \quad \Sigma$$

4) Υπολογίζω σύντομα με το νου:

$$400:8=50$$

$$300:60=5$$

$$500:100=5$$

$$490:7=70$$

$$7.200:9=800$$

$$52:4=13$$

Κάνω κάθετα τις παρακάτω πράξεις και κάνω την επαλήθευση χρησιμοποιώντας πολλαπλασιασμό.

$$a) 9,86:2,8$$

$$\begin{array}{r} 9,86 \quad 2,8 \\ \hline \end{array}$$

b) $4.340:5$

$$\begin{array}{r|l} 4.340 & 5 \\ \hline \end{array}$$

c) $1.272:8$

$$\begin{array}{r|l} 1.272 & 8 \\ \hline \end{array}$$

Πρόβλημα

Ο Πέτρος θέλει να αγοράσει τρία παιχνίδια, εκ των οποίων το καθένα κοστίζει 9,5 ευρώ. Έχει ήδη συγκεντρώσει 20 ευρώ. Σε πόσες μέρες θα συγκεντρώσει τα χρήματα αν μπορεί να αποταμιεύει κάθε μέρα, 2 ευρώ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1) Να εξετάσετε ποιές από τις παρακάτω ισότητες παριστάνουν Ευκλείδειες διαιρέσεις:

(α) $158 = 11 \cdot 13 + 15$

(β) $173 = 9 \cdot 17 + 20$

(γ) $80 = 9 \cdot 8 + 8$

(δ) $259 = 15 \cdot 17 + 4$

(ε) $192 = 16 \cdot 12$

(στ) $65 = 7 \cdot 9 + 2$

2) Σε μια βιοτεχνία εργάζονται 7 υπάλληλοι, που παίρνουν τον ίδιο μισθό εβδομαδιαίως. Όλοι μαζί αμοίβονται 1645 ευρώ εβδομαδιαίως. Ποιος ο μισθός του κάθε υπαλλήλου για 4 εβδομάδες.

Να συμπληρωθούν τα κενά:

$4 \times 10 = \dots\dots$

$7 \times 100 = \dots\dots$

$3 \times 1000 = \dots\dots$

$3 \times 25 = \dots\dots$

$4 \times 15 = \dots\dots$

$2 \times 15 = \dots\dots$

$2 \times \dots\dots = 100$

$1000 \div 2 = \dots\dots$

$4 \times 25 = \dots\dots$

$2 \times \dots\dots = 90$

$12\,000 \div 60 = \dots\dots$

$$70 \times 90 = \dots\dots\dots$$

$$40 \times \dots\dots = 160$$

$$800 \div 200 = \dots\dots\dots$$

$$40 \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \times 80 = 6400$$

$$630 \div 90 = \dots\dots\dots$$

$$2 \times 25 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \times 12 = 360$$

$$120 \div 30 = \dots\dots\dots$$

$$20 \times 35 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \times 4 = 240$$

$$270 \div 90 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \times 90 = 81000$$

$$360 \times 60 = \dots\dots\dots$$

$$360 \div \dots\dots = 40$$

$$350 \div \dots\dots = 5$$

$$\dots\dots \div 7 = 4$$

$$\dots\dots \div 12 = 3$$

$$\div 5 = 11 \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \div 30 = 800$$

