Όνομα:

**Μαθηματικά**

Κεφάλαιο 7 **–** Διαίρεση φυσικών & δεκαδικών αριθμών

Ημερομηνία: / /

Θεωρία

Κάποιοι αριθμοί, όταν διαιρεθούν,

**δεν αφήνουν υπόλοιπο**.

Οι διαιρέσεις αυτές λέγονται **τέλειες**.

Μερικοί αριθμοί, όταν διαιρεθούν,

**αφήνουν υπόλοιπο.**

Οι διαιρέσεις αυτές λέγονται **ατελείς**.

Παράδειγμα τέλειας:

**Διαιρετέος (Δ) 12 4 Διαιρέτης (δ)**

**-12 3 Πηλίκο (π)**

 **Υπόλοιπο (υ) 0**

Παράδειγμα ατελούς:

**Διαιρετέος 14 4 Διαιρέτης**

**-12 3 Πηλίκο**

 **Υπόλοιπο 2**

**ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ**

Σε κάθε διαίρεση **ο διαιρετέος είναι ίσος με το γινόμενο του διαιρέτη επί το πη- λίκο συν το υπόλοιπο.** Αυτή είναι η δοκιμή (ή επαλήθευση) της διαίρεσης.

**Δ = δ . π + υ ή δ . π + υ = Δ Διαίρεση: 14:4=3 , υπ.2 Δοκιμή: 4 . 3 + 2 = 14**

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Το υπόλοιπο πρέπει να είναι πάντα μικρότερο από το διαιρέτη.**

**Ιδιότητες της διαίρεσης**

* Ένας αριθμός όταν διαιρείται με το 1 δίνει πηλίκο τον ίδιο τον αριθμό.

457 ; 1 = 457 12,35 : 1 = 12,35

* και όταν διαιρείται με τον εαυτό του δίνει πηλίκο 1.

457 : 457 = 1

* σε μια διαίρεση **ο διαιρέτης δεν μπορεί να είναι μηδέν**

457 : 0 **ΔΕ ΓΙΝΕΤΑΙ**

* Αν ο **διαιρετέος** είναι **0** το **πηλίκο** είναι **0**. **0** : 25 = **0**
* Σε μια διαίρεση αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τους δύο όρους με τον ίδιο αριθμό το πηλίκο μένει ίδιο.

12 : 4 = 3

(12 . 2) : (4 . 2) =

24 : 8 = 3

12 : 4 = 3

(12 : 2) : (4 : 2) =

6 : 2 = 3

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

(12 + 6) : 3 =

(12 : 3) + (6 : 3) =

4 + 2 = 6

(12 - 6) : 3 =

(12 : 3) - (6 : 3) =

4 - 2 = 2

# Διαίρεση με 0,1, 0,01, 0,001

**ΘΥΜΑΜΑΙ**: 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.

## 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.

354 : 0,1 = 3.54**0**

354 : 0,01 = 35.4**00**

354 : 0,001 = 354.**000**

5,45 :0,1 = 54,5

5,45 : 0,01 = 545

5,45 : 0,001 = 5.450

# 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.

3.181 : 10 = 318,1

456 : 100 = 4.56

56.789 : 1.000 = 56,789

**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.

569,3 : 10 = 56,93

893,2 : 100 = 8,932

1,9 : 1.000 = 0,0019

**2. Συμπληρώστε τους αριθμούς που λείπουν από τον πίνακα :**

Ασκήσεις

**1. Υπολογίζω τα πηλίκα**

6. 4.000 : 40 = ………

7. 4,08 : 100 = ………

8. 25 : 0,001 = ………

9. 3.000 : 30 = ………

10. 0,46 : 0,1 = ………

1. (34 + 42) : 2 = ………

2. (90 + 190) : 7 = ………

3. 0 : 9 = ………

4. 234 : 1000 = ………

5. 0,88 : 10 = ………

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Δ****(διαιρετέος)** | **δ (διαιρέτης)** | **π (πηλίκο)** | **υ (υπόλοιπο)** | **Δ = δ** ⋅ **π + υ** |
| **125** | **6** | **20** | **5** | **125=6.20+5** |
| 78 | 5 | 15 |  |  |
| 163 |  | 20 |  |  |
|  | 30 | 6 | 14 |  |
| 76 |  | 9 |  |  |

3. **Συμπληρώνω τα κενά:**

δ) 4,21 = 421

ε) 35,5 = 355

στ) 0,94 = 940

α) 56: = 5,6

β) 4,5: = 0,045

γ) 946: = 0,946

**Πρoβλήματα**

**4.** Ο Χρήστος αγόρασε ένα βιβλίο για δώρο, το έντυσε και αγόρασε και μια τσάντα να το βάλει. Αν τα 100 βιβλία κοστίζουν 820 €, το ντύσιμο 3,50 € η δεκάδα και η τσάντα 12,2 € οι 10, πόσο θα του κοστίσει το βιβλίο ;

**Απάντηση**:

**6.** Μια εταιρία αγόρασε πέντε κλιματιστικά, που το καθένα κόστισε 980 € και ένα ψύκτη που κόστισε 1.100€.

Συμφώνησαν να πληρώσουν σε 12 δόσεις. Τι ποσό θα πληρώνουν για κάθε δόση;

**Απάντηση**:

**Απαντήσεις**

**1.** 1. (34 + 42) : 2 = 38

2. (90 + 190) : 7 = 40

3. 0 : 9 = 0

4. 234 : 1000 = 0,234

5. 0,88 : 10 = 0,088

## 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Δ****(διαιρετέος)** | **δ (διαιρέτης)** | **π (πηλίκο)** | **υ (υπόλοιπο)** | **Δ = δ** ⋅ **π + υ** |
| **125** | **6** | **20** | **5** | **125=6.20+5** |
| 78 | 5 | 15 | **3** | 78=5.15+3 |
| 163 | 8 | 20 | 3 | 163=8.20+3 |
| 194 | 30 | 6 | 14 | 194=30.6+14 |
| 76 | 8 | 9 | 4 | 76=8.9+4 |

**3.** α) 56: 10 = 5,6

β) 4,5: 100 = 0,045

γ) 946: 1.000 = 0,946

6. 4.000 : 40 = 100

7. 4,08 : 100 = 0,0408

8. 25 : 0,001 = 25.000

9. 3.000 : 0,01 = 300.000

10. 0,46 : 0,1 = 4,6

δ) 4,21 : 0,01 = 421

ε) 35,5 : 0,1 = 355

στ) 0,94 : 0,001 = 940

**4**. Βιβλίο: 820 : 100 = 8,20 €

Ντύσιμο : 3,50 : 10 = 0,35 €

Τσάντα : 12,2 : 10 = 1,22 €

**Σύνολο** : 8,20 + 0,35 + 1,22 = **9,77 €**

**5.** Κλιματιστικά: 980 . 5 = 4.900€

Ψύκτης: 1.100 €

Σύνολο: 4.900 + 1.100 = 6.000 €

**Δόση** : 6.000 : 12 = **500€** κάθε δόση