

# Μαθηματικά Α' Γυμνασίου

## Επαναληπτικές Ασκήσεις για το Κεφάλαιο 1 "Οι φυσικοί αριθμοί"

- Πρόσθεση, αφαίρεση και πολλαπλασιασμός φυσικών αριθμών
- Δυνάμεις φυσικών αριθμών
- Ευκλείδεια διαίρεση - Διαιρετότητα
- Χαρακτήρες διαιρετότητας - Μ.Κ.Δ - Ε.Κ.Π - Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων

### Άσκηση 1

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

- 1) Η ιδιότητα  $\alpha + \beta = \beta + \alpha$  λέγεται **αντιμεταθετική**
- 2) Το 1 όταν **πολλαπλασιαστεί** με έναν φυσικό αριθμό δεν τον μεταβάλλει.
- 3) Για να πολλαπλασιάσουμε έναν φυσικό αριθμό επί 1000 γράφουμε στο τέλος του αριθμού **τρία** μηδενικά.
- 4) Οι δυνάμεις του 1, δηλαδή  $1^n$ , είναι όλες ίσες με **1 (ένα)**
- 5) Στους φυσικούς αριθμούς η τέλεια διαίρεση είναι πράξη αντίστροφη του **πολλαπλασιασμού**
- 6) Ο διαιρέτης μιας διαίρεσης δεν μπορεί να είναι **μηδέν**
- 7) Σε μια διαίρεση όταν ο διαιρετέος είναι 0 τότε το πηλίκο είναι (ισούται με) **0 (μηδέν)**
- 8) Κάθε φυσικός αριθμός **διαιρεί** τα πολλαπλάσιά του.
- 9) Ένας αριθμός που έχει διαιρέτες μόνο τον εαυτό του και το 1 λέγεται **πρώτος**
- 10) Ένας φυσικός αριθμός **διαιρείται** με το 5 αν λήγει σε 0 ή 5.

### Άσκηση 2

Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με τη λέξη "**Σωστό**", αν είναι σωστή ή "**Λάθος**", αν είναι λανθασμένη:

- 1) Η διαφορά δύο περιττών αριθμών είναι πάντα περιττός αριθμός **Λάθος**
- 2) Η πράξη  $50 - (13 - 3)$  δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με την πράξη  $50 - 13 - 3$  **Λάθος**
- 3) Για να πολλαπλασιάσουμε ένα φυσικό αριθμό με το 10000 γράφουμε στο τέλος του αριθμού 4 μηδενικά **Σωστό**
- 4) Η πράξη  $17 \cdot (3 + 10)$  δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με την πράξη  $17 \cdot 3 + 17 \cdot 10$  **Σωστό**
- 5) Το  $2^4$  ισούται με 8 **Λάθος**
- 6)  $2 + 2 + 2 + 2 = 4 \cdot 2$  **Σωστό**
- 7)  $2^3 = 3^2$  **Λάθος**
- 8)  $4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 4$  είναι το ανάπτυγμα του αριθμού 434 σε δυνάμεις του 10 **Σωστό**
- 9) Ο διαιρέτης μιας διαίρεσης δεν μπορεί να είναι 0 **Σωστό**
- 10) Ο διαιρετέος μιας διαίρεσης δεν μπορεί να είναι 0 **Λάθος**
- 11) Η σχέση  $22 = 4 \cdot 5 + 2$  είναι μια ευκλείδεια διαίρεση **Σωστό**
- 12) Ο αριθμός 3127 διαιρείται με το 5 **Σωστό**
- 13) Ο αριθμός  $9a + 3$  διαιρείται με το 3 **Σωστό**
- 14) Ο αριθμός 20 αναλύεται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων ως  $2^2 \cdot 5$  **Σωστό**

- 15) Ο αριθμός 200 αναλύεται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων ως  $2 \cdot 10^2$  **Λάθος**  
 16) Το ΕΚΠ των 3 και 6 είναι το 18 **Λάθος**  
 17) Ο ΜΚΔ των 12 και 24 είναι το 6 **Λάθος**  
 18) Το ΕΚΠ των  $2^2 \cdot 3^4$  και  $2^3 \cdot 3^3$  είναι  $2^3 \cdot 3^4$  **Σωστό**  
 19) Ο ΜΚΔ των  $2^3 \cdot 3^5$  και  $2^2 \cdot 3^7$  είναι  $2^2 \cdot 3^5$  **Σωστό**  
 20) Οι αριθμοί 270 και 135 έχουν μέγιστο κοινό διαιρέτη τον αριθμό 5 **Λάθος**

### Άσκηση 3

Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της αριστερής στήλης με ένα στοιχείο της δεξιάς στήλης

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| • ΕΚΠ(2,6)      | • 32  |
| • ΕΚΠ(8,32)     | • 100 |
| • ΕΚΠ(7,14)     | • 3   |
| • ΜΚΔ(100,1000) | • 6   |
| • ΜΚΔ(5,32)     | • 14  |
| • ΜΚΔ(9,24)     | • 1   |

#### Λύση

ΕΚΠ(2,6)=6  
 ΕΚΠ(8,32)=32  
 ΕΚΠ(7,14)=14  
 ΜΚΔ(100,1000)=100  
 ΜΚΔ(5,32)=1  
 ΜΚΔ(9,24)=3

### Άσκηση 4

Να βρείτε το αποτέλεσμα για καθεμία από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

- $3 \cdot 5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3 + 10$
- $3 \cdot (5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3) + 10$
- $3 \cdot (5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3 + 10)$
- $3 \cdot 5 \cdot (2^2 + 5^2 \cdot 3) + 10$
- $3 \cdot 5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot (3 + 10)$

#### Λύση

- $3 \cdot 5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3 + 10 = 3 \cdot 5 \cdot 4 + 25 \cdot 3 + 10 = 60 + 75 + 10 = 145$
- $3 \cdot (5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3) + 10 = 3(5 \cdot 4 + 25 \cdot 3) + 10 = 3(20 + 75) + 10 = 3 \cdot 95 + 10 = 285 + 10 = 295$
- $3 \cdot (5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 3 + 10) = 3(5 \cdot 4 + 25 \cdot 3 + 10) = 3(20 + 75 + 10) = 3 \cdot 105 = 315$
- $3 \cdot 5 \cdot (2^2 + 5^2 \cdot 3) + 10 = 3 \cdot 5(4 + 25 \cdot 3) + 10 = 3 \cdot 5(4 + 75) + 10 = 3 \cdot 5 \cdot 79 + 10 = 15 \cdot 79 + 10 = 1185 + 10 = 1195$
- $3 \cdot 5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot (3 + 10) = 3 \cdot 5 \cdot 2^2 + 5^2 \cdot 13 = 3 \cdot 5 \cdot 4 + 25 \cdot 13 = 60 + 325 = 385$

### Άσκηση 5

Να γράψετε τους παρακάτω αριθμούς σε αναπτυγμένη μορφή με χρήση των δυνάμεων του 10

- 420

2) 567

### Λύση

1)  $420 = 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$

2)  $567 = 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 7$

## Άσκηση 6

---

Να βρείτε αν οι παρακάτω αριθμοί διαιρούνται με 2, 5, 9

1) 3301

2) 4075

3) 8010

4) 1219

5) 90

### Λύση

1) 3301: δεν διαιρείται με κανέναν από τους δοσμένους αριθμούς

2) 4075: διαιρείται με το 5 γιατί λήγει σε 5

3) 8010: διαιρείται με το 2 και το 5 γιατί λήγει σε 0 και διαιρείται με το 9 γιατί το άθροισμα των ψηφίων του (που ισούται με 9) διαιρείται με το 9

4) 1219: δεν διαιρείται με κανέναν από τους δοσμένους αριθμούς

5) 90: διαιρείται με το 2 και το 5 γιατί λήγει σε 0 και διαιρείται με το 9 γιατί το άθροισμα των ψηφίων του (που ισούται με 9) διαιρείται με το 9

## Άσκηση 7

---

Να βρείτε το ΕΚΠ των παρακάτω αριθμών:

1) 4,10

2) 3,5

3) 6,13

4) 12,16

5) 13,26

### Λύση

1)  $\text{ΕΚΠ}(4,10)=20$

2)  $\text{ΕΚΠ}(3,5)=15$

3)  $\text{ΕΚΠ}(6,13)=78$

4)  $\text{ΕΚΠ}(12,16)=48$

5)  $\text{ΕΚΠ}(13,26)=26$

## Άσκηση 8

---

Να βρείτε το ΜΚΔ των παρακάτω αριθμών:

1) 12,36

- 2) 17,33
- 3) 45,75
- 4) 24,28
- 5) 7,21

#### Λύση

- 1)  $\text{ΜΚΔ}(12,36)=12$
- 2)  $\text{ΜΚΔ}(17,33)=1$
- 3)  $\text{ΜΚΔ}(45,75)=15$
- 4)  $\text{ΜΚΔ}(24,28)=4$
- 5)  $\text{ΜΚΔ}(7,21)=7$

### Άσκηση 9

---

Να αναλυθούν οι αριθμοί 320 και 1320 σε γινόμενα πρώτων παραγόντων. Με την βοήθεια της ανάλυσης αυτής να βρεθούν ο ΜΚΔ και το ΕΚΠ αυτών των αριθμών.

#### Λύση

Κάνοντας πράξεις βρίσκουμε ότι

$$320 = 2^6 \cdot 5$$

$$1320 = 2^3 \cdot 5 \cdot 33$$

$$\text{Άρα } \text{ΜΚΔ}(320, 1320) = 2^3 \cdot 5 = 8 \cdot 5 = 40$$

$$\text{και } \text{ΕΚΠ}(320, 1320) = 2^6 \cdot 5 \cdot 33 = 10560$$

### Άσκηση 10

---

Να αναλυθούν οι αριθμοί 256 και 960 σε γινόμενα πρώτων παραγόντων. Με την βοήθεια της ανάλυσης αυτής να βρεθούν ο ΜΚΔ και το ΕΚΠ αυτών των αριθμών.

#### Λύση

Κάνοντας πράξεις βρίσκουμε ότι

$$256 = 2^8$$

$$960 = 2^6 \cdot 5 \cdot 3$$

$$\text{Άρα } \text{ΜΚΔ}(256, 960) = 2^6 = 64$$

$$\text{και } \text{ΕΚΠ}(256, 960) = 2^8 \cdot 5 \cdot 3 = 3840$$