

A.1.2
Πρόσθεση,
αφαίρεση και
πολλαπλασιασμός
φυσικών αριθμών

Το

2^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

• ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ



Πρόσθεση είναι η πράξη με την οποία από δύο φυσικούς αριθμούς α και β , τους **προσθετέους**, υπολογίζεται ένας τρίτος φυσικός αριθμός γ , που είναι το άθροισμά τους και ισχύει: $\alpha + \beta = \gamma$

Το 0 όταν προστεθεί σε ένα φυσικό αριθμό δεν τον μεταβάλλει.

$$\alpha + 0 = 0 + \alpha = \alpha$$

Η σειρά των δύο προσθετέων ενός αθροίσματος μπορεί να αλλάζει.

Αντιμεταθετική ιδιότητα

$$\alpha + \beta = \beta + \alpha$$

Είναι δυνατή η αντικατάσταση προσθετέων με το άθροισμά τους ή η ανάλυση ενός προσθετέου σε άθροισμα.

Προσεταιριστική ιδιότητα

$$\alpha + (\beta + \gamma) = (\alpha + \beta) + \gamma$$

Αφαίρεση είναι η πράξη με την οποία, όταν δίνονται δύο αριθμοί, **M (μειωτέος)** και **A (αφαιρετέος)** υπολογίζεται ένας αριθμός (**διαφορά**), ο οποίος όταν προστεθεί στο A δίνει το M.

$$M = A + \Delta \quad \text{ή} \quad \Delta = M - A$$

Πολλαπλασιασμός είναι η πράξη με την οποία από δύο φυσικούς αριθμούς α και β , τους **παράγοντες**, υπολογίζεται ένας τρίτος φυσικός αριθμός γ , που είναι το **γινόμενο** τους:

$$\alpha \cdot \beta = \gamma$$

Εμβαδό ορθογωνίου

$$\text{Εμβαδό} = \beta \cdot \alpha$$

• Το 1 όταν πολλαπλασιαστεί με ένα φυσικό αριθμό δεν τον μεταβάλλει.

$$\alpha \cdot 1 = 1 \cdot \alpha = \alpha$$

• Μπορείτε να αλλάζετε τη σειρά των παραγόντων ενός γινομένου.

•

Αντιμεταθετική ιδιότητα

$$\alpha \cdot \beta = \beta \cdot \alpha$$

• Μπορείτε να αντικαθιστάτε παράγοντες με το γινόμενο τους ή να αναλύετε έναν παράγοντα σε γινόμενο.

Προσεταιριστική ιδιότητα

$$\alpha \cdot (\beta \cdot \gamma) = (\alpha \cdot \beta) \cdot \gamma$$

Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση:

$$\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \alpha \cdot \beta + \alpha \cdot \gamma$$

Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την αφαίρεση:

$$\alpha \cdot (\beta - \gamma) = \alpha \cdot \beta - \alpha \cdot \gamma$$

Για να πολλαπλασιάσετε έναν αριθμό επί 10, 100, 1.000, ... γράφετε στο τέλος του αριθμού:.....
.....



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



1. Δραστηριότητα

(α) Να πραγματοποιήσετε τις ακόλουθες προσθέσεις:

9 + 3 =	3 + 9 =	7 + 5 =	5 + 7 =	8 + 4 =	4 + 8 =	6 + 6 =	0 + 1 =	0 + 8 =
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

(β) Να εντοπίσετε και να καταγράψετε από τα παραπάνω ζεύγη, το ζεύγος των αριθμών που έχει άθροισμα 12 και διαφορά 2.

.....

(γ) Τι παρατηρείτε στις δύο τελευταίες προσθέσεις;

.....

(δ) Τι παρατηρείτε στις δύο πρώτες προσθέσεις;

.....

2. Να πραγματοποιήσετε τις ακόλουθες προσθέσεις:

$(5 + 4) + 2 =$	$5 + (4 + 2) =$	$(9 + 1) + 3 =$	$9 + (1 + 3) =$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Τι παρατηρείτε στις δύο τελευταίες προσθέσεις;

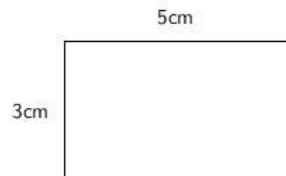
.....

3. Σε όλο το μήκος του εθνικού δρόμου Αθήνας - Αλεξανδρούπολης υπάρχουν χιλιομετρικές ενδείξεις. Οι ενδείξεις αυτές γράφουν: στη Λαμία 214, στη Λάρισα 362, στην Κατερίνη 445, στη Θεσσαλονίκη 514, στην Καβάλα 677, στην Ξάνθη 732, στην Κομοτηνή 788 και στην Αλεξανδρούπολη 854.

Να βρείτε τις αποστάσεις μεταξύ των πόλεων:

Λαμίας και Λάρισα	Λάρισας και Ξάνθης	Κατερίνης και Αλεξανδρούπολης
-------------------	--------------------	-------------------------------

4. Ο Νέστορας και ο Μενέλαος υπολόγισαν το εμβαδόν του διπλανού σχήματος και το βρήκαν 15 τετραγωνικά εκατοστά. Υπολογίστε και εσείς το εμβαδόν και δώστε μια εξήγηση για το τι ακριβώς κάνατε για να το βρείτε.



.....

.....

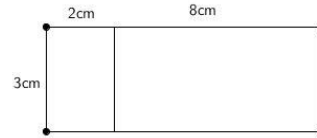
7. Να υπολογίσετε το συνολικό εμβαδόν του σχήματος.

.....

.....

.....

.....



8. Να εκτελέσετε τις ακόλουθες πράξεις:

$8 \cdot (4 + 6)$	$89 \cdot (7 + 3)$	$7 \cdot (6 - 4)$
-------------------	--------------------	-------------------

9. Να εκτελέσετε τις ακόλουθες πράξεις:

$23 \cdot 49 + 77 \cdot 49$	$76 \cdot 13 - 76 \cdot 3$	$7 \cdot 8 - 7 \cdot 4$
-----------------------------	----------------------------	-------------------------

10. Να χρησιμοποιήσετε την επιμεριστική ιδιότητα για να συμπληρώσετε τον αριθμό που λείπει:

$5 \cdot (6 + 4) = (\cdot 6) + (5 \cdot)$	$9 \cdot (7 - 1) = (9 \cdot) - (\cdot 1)$
---	---

11. Να εκτελέσετε τις ακόλουθες πράξεις:

$6 \cdot 53$	$5 \cdot 97$	$7 \cdot 402$
--------------	--------------	---------------

12. Το αμφιθέατρο του Κολλεγίου έχει 29 γραμμές καθισμάτων όπου η κάθε γραμμή έχει 12 καθίσματα. Χρησιμοποιήστε την επιμεριστική ιδιότητα για να βρείτε πόσα συνολικά καθίσματα έχει το αμφιθέατρο.

.....

.....

.....

13. Να υπολογίσετε τα γινόμενα:

$35 \cdot 10$	$421 \cdot 100$	$5 \cdot 1.000$	$27 \cdot 10.000$
---------------	-----------------	-----------------	-------------------

● ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



- Να γράψετε με απλούστερη μορφή τις παραστάσεις:

α. $7\chi + 5\chi$ β. $8\chi + 3\chi - 2\chi$ γ. $5\psi + 10\psi - 7\psi$
- Να γράψετε πιο σύντομα τις παραστάσεις:

$A = \alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \alpha$ $B = \chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi$ $\Gamma = \alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi$
- Να γραφούν σε ποιο απλή μορφή τα παρακάτω:

α. $\alpha + \alpha + \alpha + \alpha =$
 β. $\chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi =$
 γ. $\kappa + \kappa + \beta \cdot \beta \cdot \beta =$
 δ. $\lambda \cdot \lambda + \mu + \mu =$
- Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ισότητας ή ανισότητας:

• $3^2 \dots 2^3$	• $2^2 + 3^2 \dots (2+3)^2$	• $4^2 \dots 2^4$
• $3^2 \dots 3 + 3$	• $1^4 \dots 1^7$	• $1 \cdot 5 \dots 1^5$
- Αν $\chi + \psi = 8$ και $\chi \cdot \psi = 2$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$A = 7\chi + 7\psi + 2\chi \cdot \psi - 12$ $B = 12\chi + 3\chi \cdot \psi + 12\psi$ $\Gamma = 3\chi + 3\psi - 5\chi \cdot \psi + 17$
- Να υπολογιστούν οι παραστάσεις με δυο τρόπους:

A = $3 \cdot 15 + 3 \cdot 7$ **B** = $12 \cdot (13 - 9)$
- Να υπολογιστούν οι τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$A = 2 \cdot (4 + 2) - 3 \cdot (4 - 3)$
 $B = (8 + 4) : 2 + 3 \cdot (5 - 2) - (15 - 6) : 3$