



## **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: **12/04/2021 έως 16/04/2021**

### **ΚΥΚΛΟΣ Α'**

**ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ: ΒΑΣΙΛΑΚΙΔΟΥ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ/Η:** \_\_\_\_\_

# 14° ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## 2° ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΠΡΑΞΕΙΣ ΑΡΙΘΜΩΝ

### 2.10 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

#### Ιδιότητες του πολλαπλασιασμού

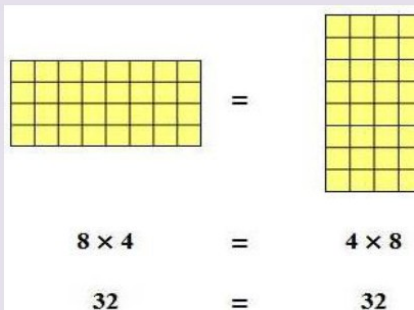
Η **αντιμεταθετική** ιδιότητα,  
η **προσεταιριστική** ιδιότητα και  
η **επιμεριστική**.

#### Αντιμεταθετική:

Αν αλλάξουμε τη σειρά των παραγόντων ενός γινομένου, το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού δεν αλλάζει.

Π.χ.  $8 \times 4 = 4 \times 8 = 32$

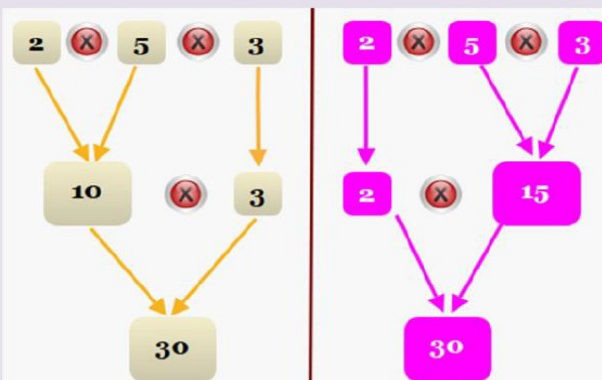
Παράδειγμα:  $8 \times 4 = 4 \times 8 = 32$



#### Προσεταιριστική:

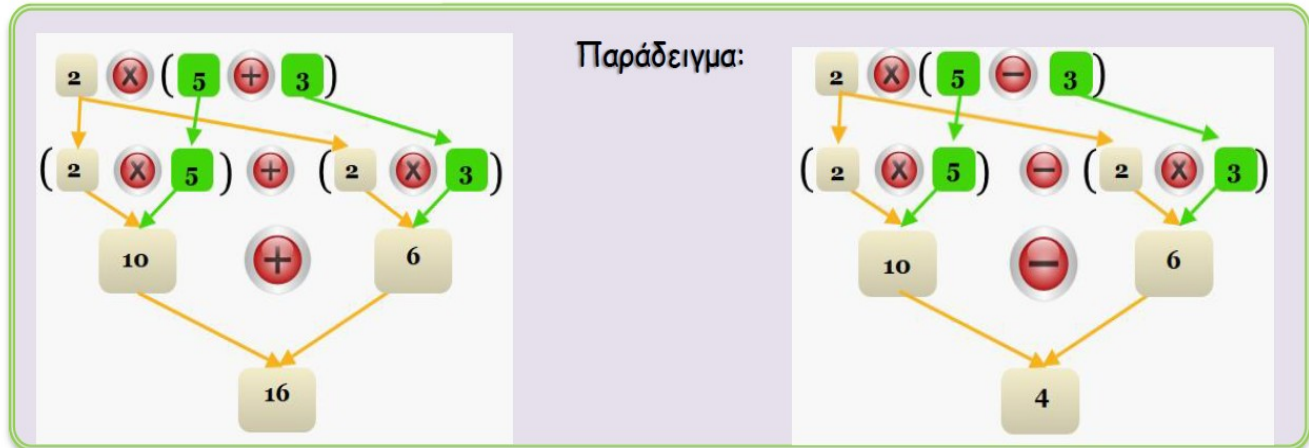
Αν σε ένα γινόμενο τριών ή περισσότερων παραγόντων αντί να πολλαπλασιάσουμε τον πρώτο με το δεύτερο αριθμό και το αποτέλεσμα με τον τρίτο, πολλαπλασιάσουμε πρώτα το δεύτερο με τον τρίτο και το αποτέλεσμα με τον πρώτο, το τελικό αποτέλεσμα δεν αλλάζει.

Παράδειγμα:



## Επιμεριστική ιδιότητα

Όταν θέλουμε να πολλαπλασιάσουμε έναν αριθμό με ένα άθροισμα δύο ή περισσότερων προσθετέων, μπορούμε να πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό με κάθε προσθετέο και να προσθέσουμε τα επί μέρους γινόμενα. Η επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ισχύει και ως προς την αφαίρεση.



## Θεωρία - Ιδιότητες του πολλαπλασιασμού

### Ιδιότητες του πολλαπλασιασμού:

- **Πολλαπλασιασμός επί 1:** το 1 όταν πολλαπλασιαστεί με ένα φυσικό αριθμό δεν τον μεταβάλλει, δηλαδή  $\alpha \cdot 1 = \alpha$  και  $1 \cdot \alpha = \alpha$   
π.χ  $8 \cdot 1 = 8$   
π.χ  $1 \cdot 16 = 16$
- **Αντιμεταθετική ιδιότητα:** Μπορούμε να αλλάξουμε τη σειρά των παραγόντων ενός γινομένου, δηλαδή  $\alpha \cdot \beta = \beta \cdot \alpha$   
π.χ  $7 \cdot 11 = 11 \cdot 7$  (γιατί  $7 \cdot 11 = 77$  και  $11 \cdot 7 = 77$ )
- **Προσεταιριστική ιδιότητα:** Μπορούμε να αντικαθιστούμε παράγοντες με το γινόμενό τους ή να αναλύουμε ένα παράγοντα σε γινόμενο, δηλαδή  $\alpha \cdot (\beta \cdot \gamma) = (\alpha \cdot \beta) \cdot \gamma$   
π.χ  $3 \cdot (4 \cdot 10) = (3 \cdot 4) \cdot 10$  (γιατί  $3 \cdot (4 \cdot 10) = 3 \cdot 40 = 120$  και  $(3 \cdot 4) \cdot 10 = 12 \cdot 10 = 120$ )

## Θεωρία - Επιμεριστική Ιδιότητα

- Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση:  $\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \alpha \cdot \beta + \alpha \cdot \gamma$   
π.χ  $2 \cdot (7 + 3) = 2 \cdot 7 + 2 \cdot 3$  (γιατί  $2 \cdot (7 + 3) = 2 \cdot 10 = 20$  και  $2 \cdot 7 + 2 \cdot 3 = 14 + 6 = 20$ )  
π.χ Αντίστροφο της επιμεριστικής:  $3 \cdot 1 + 3 \cdot 5 = 3 \cdot (1 + 5)$  (γιατί  $3 \cdot 1 + 3 \cdot 5 = 3 + 15 = 18$  και  $3 \cdot (1 + 5) = 3 \cdot 6 = 18$ )
- Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την αφαίρεση:  $\alpha \cdot (\beta - \gamma) = \alpha \cdot \beta - \alpha \cdot \gamma$   
π.χ  $2 \cdot (12 - 2) = 2 \cdot 12 - 2 \cdot 2$  (γιατί  $2 \cdot (12 - 2) = 2 \cdot 10 = 20$  και  $2 \cdot 12 - 2 \cdot 2 = 24 - 4 = 20$ )  
π.χ Αντίστροφο της επιμεριστικής:  $4 \cdot 3 - 4 \cdot 2 = 4 \cdot (3 - 2)$  (γιατί  $4 \cdot 3 - 4 \cdot 2 = 12 - 8 = 4$  και  $4 \cdot (3 - 2) = 4 \cdot 1 = 4$ )

## ΑΣΚΗΣΗ 1

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

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| • $671 \cdot 1$          | • $3 \cdot (5 \cdot 70)$ |
| • $336 \cdot 2$          | • 110                    |
| • $2 \cdot 5 \cdot 11$   | • $(2 \cdot 5) \cdot 67$ |
| • $(3 \cdot 5) \cdot 70$ | • 672                    |
| • $10 \cdot 67$          | • 671                    |

## ΑΣΚΗΣΗ 2

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

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| • $7 \cdot (18 - 13)$      | • $7 \cdot 18 - 7 \cdot 13$ |
| • $7 \cdot (18 + 13)$      | • $3 \cdot (7 + 8)$         |
| • $3 \cdot 7 + 3 \cdot 8$  | • $7 \cdot 18 + 7 \cdot 13$ |
| • $3 \cdot (18 + 17)$      | • $18 \cdot 3 + 17 \cdot 3$ |
| • $3 \cdot 18 - 3 \cdot 7$ | • $3 \cdot (18 - 7)$        |

### ΛΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 13:

γ.  $2.800 + 300 = 2.800 + (200 + 100) = (2.800 + 200) + 100 = 3.000 + 100 = 3.100$

δ.  $14.300 + 800 = 14.300 + (700 + 100) = (14.300 + 700) + 100 = 15.000 + 100 = 15.100$

ε.  $11.500 + 1.100 = 11.500 + (500 + 600) = (11.500 + 500) + 600 = 12.000 + 600 = 12.600$