

1.2 Πρόσθεση, Αφαίρεση και πολλαπλασιασμός φυσικών αριθμών

Πολλαπλασιασμός (Β' Μέρος)

Στο προηγούμενο μάθημα

- Μιλήσαμε για την πράξη της πρόσθεσης.
- Είπαμε ότι οι αριθμοί που προσθέτουμε λέγονται προσθετέοι ενώ το αποτέλεσμα της πρόσθεσης λέγεται άθροισμα.
- Είδαμε τις ιδιότητες της πρόσθεσης :

Αντιμεταθετική

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

Προσεταιριστική

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

Ουδέτερο στοιχείο

$$\alpha + 0 = \alpha$$

- Μιλήσαμε για την πράξη της αφαίρεσης :
Μειωτέος- Αφαιρετέος = Διαφορά

Ας δούμε τώρα τον πολλαπλασιασμό

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα γινόμενο:

$$\begin{array}{ccc} 2 \cdot 3 & = & 6 \\ \text{Παράγοντες} & & \text{Γινόμενο} \end{array}$$

Παρατηρώ !!!

$$0 \cdot 5 =$$

$$5 \cdot 2 =$$

$$2 \cdot 5 =$$

$$(5 \cdot 2) \cdot 3 =$$

$$5 \cdot (2 \cdot 3) =$$

Ας δούμε τώρα τον πολλαπλασιασμό

Ιδιότητες πολλαπλασιασμού

Αντιμεταθετική

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

Προσεταιριστική

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

Ουδέτερο στοιχείο

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

Απορροφητικό στοιχείο

$$\alpha \cdot 0 = 0$$

Ας δούμε μερικές ασκήσεις

Εφαρμογή 1^η

Να υπολογίσετε με το νου τα παρακάτω γινόμενα:

α. $1 \cdot 99 =$

β. $2 \cdot 10 =$

γ. $3 \cdot 5 =$

δ. $4 \cdot 25 =$

ε. $5 \cdot 8 =$

στ. $6 \cdot 9 =$

ζ. $7 \cdot 8 =$

η. $9 \cdot 9 =$

Ας δούμε μερικές ασκήσεις

Εφαρμογή 2^η

Να γίνουν κάθετα οι παρακάτω πολλαπλασιασμοί

α. $123 \cdot 5$

β. $256 \cdot 14$

γ. $5.467 \cdot 653$

Λύση:

Ιδιότητα που συνδέει την πρόσθεση με τον πολλαπλασιασμό

Είδαμε μέχρι στιγμής τις ιδιότητες της πρόσθεσης αλλά και του πολλαπλασιασμού , ωστόσο υπάρχει μία ιδιότητα που συνδέει και τις δύο αυτές πράξεις.

Επιμεριστική ιδιότητα

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

ή

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

Ας δούμε μερικές ασκήσεις

Εφαρμογή 3^η

Με την βοήθεια της επιμεριστικής ιδιότητας να κάνετε τους παρακάτω πολλαπλασιασμούς.

α. $4 \cdot 120$

β. $7 \cdot (210)$

γ. $12 \cdot (350)$

δ. $9 \cdot (540)$

Ας δούμε μερικές ασκήσεις

Εφαρμογή 4^η

Να γίνουν γρήγορα οι παρακάτω πολλαπλασιασμοί. Τι παρατηρείται?

α. $51 \cdot 10 =$

β. $51 \cdot 100 =$

γ. $51 \cdot 1.000 =$

δ. $51 \cdot 10.000 =$

Όταν πολλαπλασιάζω ένα αριθμό με 10,100,1000 ή 10000 προσθέτω στο τέλος του αριθμού τόσα μηδενικά όσα έχει και ο αριθμός.