

ΠΡΑΞΕΙΣ – ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΑΞΕΩΝ

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

Μπορούμε να αλλάζουμε τη σειρά των δύο προσθετέων ενός αθροίσματος
(**Αντιμεταθετική ιδιότητα**)

Παράδειγμα $3 + 5 = 5 + 3 = 8$

Μπορούμε να αντικαθιστούμε προσθετέους με το άθροισμά τους ή να αναλύουμε ένα προσθετέο σε άθροισμα (**Προσεταιριστική ιδιότητα**).

Παράδειγμα $3 + (5 + 8) = (3 + 5) + 8$

Στους φυσικούς αριθμούς ο αφαιρετέος πρέπει να είναι πάντα μικρότερος ή ίσος του μειωτέου. Σε αντίθετη περίπτωση η πράξη της αφαίρεσης δεν είναι δυνατόν να εκτελεστεί.

Στην αφαίρεση δεν ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα.

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

Μπορούμε να αλλάζουμε τη σειρά των παραγόντων ενός γινομένου (**Αντιμεταθετική ιδιότητα**)

Παράδειγμα $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3 = 15$

Μπορούμε να αντικαθιστούμε παράγοντες με το γινόμενο τους ή να αναλύουμε ένα παράγοντα σε γινόμενο (**Προσεταιριστική ιδιότητα**)

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

Στη διαίρεση δεν ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα

Προτεραιότητα πράξεων:

Πρώτα υπολογίζουμε τις δυνάμεις, στη συνέχεια εκτελούμε τους πολλαπλασιασμούς και τις διαιρέσεις, και τέλος τις προσθέσεις και τις αφαιρέσεις. Αν έχουμε παρενθέσεις, κάνουμε πρώτα τις πράξεις στις παρενθέσεις με την προηγούμενη σειρά.

Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση:

$$3 \cdot (5 + 7) = 3 \cdot 5 + 3 \cdot 7$$

Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού ως προς την αφαίρεση:

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

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την επιμεριστική ιδιότητα για να κάνουμε γρήγορους υπολογισμούς

Π.χ. $9 \cdot 13 = 9 \cdot (10 + 3) = 9 \cdot 10 + 9 \cdot 3 = 90 + 27 = 117$

$17 \cdot 998 = 17 \cdot (1000 - 2) = 17 \cdot 1000 - 17 \cdot 2 = 17000 - 34 = 16966$

$18 \cdot 85 + 18 \cdot 15 = 18 \cdot (85 + 15) = 18 \cdot 100 = 1800$

Παραδείγματα:

- 1) $3 + 2 \cdot 5 - 4 = 3 + 10 - 4 = 13 - 4 = 9$
- 2) $(3 + 2) \cdot 5 - 4 = 5 \cdot 5 - 4 = 25 - 4 = 21$
- 3) $(3 + 2) \cdot (5 - 4) = 5 \cdot 1 = 5$
- 4) $7 + 9 \cdot 5^2 = 7 + 9 \cdot 25 = 7 + 225 = 232$

Δυνάμεις:

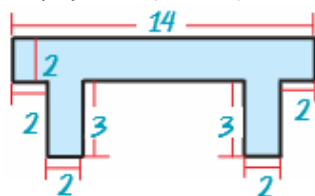
Υπενθυμίζουμε: $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$, $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$, $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$ κλπ.

Ασκήσεις

- 1) Συμπλήρωσε τα κενά με τους κατάλληλους αριθμούς, ώστε να προκύψουν σωστά αθροίσματα.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(α)} & \begin{array}{r} \square 5 8 2 \\ + 7 5 \square 1 \\ \hline \square 1 \square 7 3 \end{array} & \text{(β)} \begin{array}{r} 4 \square 5 \\ + 5 2 \square \\ \hline \square \square 1 0 \end{array} \quad \text{(γ)} \begin{array}{r} \square 5 \square 5 \\ + 5 2 \square \\ \hline 4 \square 9 3 \end{array}
 \end{array}$$

- 2) Υπολόγισε το εμβαδόν του σχήματος, χρησιμοποιώντας κατάλληλα την επιμεριστική ιδιότητα.



- 3) Να υπολογιστούν οι παρακάτω παραστάσεις με τη βοήθεια της επιμεριστικής ιδιότητας

α) $9 \cdot (10 - 2)$ β) $8 \cdot (100 + 8)$ γ) $65 \cdot (10 - 4)$ δ) $7 \cdot (12 - 6)$

- 4) Να εκτελεστούν οι επόμενες πράξεις με τη βοήθεια της επιμεριστικής ιδιότητας:
(α) $89 \cdot 7 + 89 \cdot 3$, (β) $23 \cdot 49 + 77 \cdot 49$, (γ) $76 \cdot 13 - 76 \cdot 3$, (δ) $284 \cdot 99$
(α) $3 \cdot 13$, (β) $7 \cdot 11$, (γ) $45 \cdot 12$, (δ) $12 \cdot 101$, (ε) $5 \cdot 110$, (στ) $4 \cdot 111$, (ζ) $34 \cdot 99$, (η) $58 \cdot 98$.
- 5) Κάνε τις πράξεις
 $3 \cdot 5^2$, (β) $3 \cdot 5^2 + 2$, (γ) $3 \cdot 5^2 + 2^2$, (δ) $3 \cdot 5 + 2^2$, (ε) $3 \cdot (5 + 2)^2$.
- 6) Να γίνουν οι πράξεις
(α) $3^2 + 3^3 + 2^3 + 2^4$, (β) $(13 - 2)^4 + 5 \cdot 3^2$.
- 7) Να γίνουν οι πράξεις
- i) $15 + 3 \cdot 5$
 - ii) $84 + 11 - (2 \cdot 16 + 5) + 11$
 - iii) $45 + 4 \cdot (89 - 2 \cdot 44) \cdot (4 - 2) + 22$
 - iv) $(2 \cdot 5 - 3)^2$
 - v) $137 - 3 \cdot (1 + 3 \cdot 2)^2$
 - vi) $2 \cdot (13 - 5 \cdot 2)^2 + 3 - 1 \cdot 2$
- 8) Ένα γκαράζ έχει 12 πατώματα. Τα 7 πατώματα έχουν 20 διπλές θέσεις το καθένα και τα υπόλοιπα από 12 διπλές θέσεις. Στο γκαράζ μπήκαν 80 μοτοσυκλέτες, 58 επιβατικά και 61 ημιφορτηγά. Επαρκούν οι θέσεις για όλα αυτά;