

A. 7.3 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΡΗΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**2^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (2 ώρες)**

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

1. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ**Αντιμεταθετική ιδιότητα: $\alpha + \beta = \beta + \alpha$**

Μπορούμε να αλλάξουμε τη σειρά των προσθετέων.

π.χ $(+5) + (+2) = (+2) + (+5) = 7$

Προσεταιριστική ιδιότητα: $\alpha + (\beta + \gamma) = (\alpha + \beta) + \gamma$

Σε ένα άθροισμα με πολλούς προσθετέους, μπορούμε να κάνουμε τις προσθέσεις με όποια σειρά θέλουμε.

π.χ $(+3) + (-8) + (+2) = (+3) + [(-8) + (+2)] = (+3) + (-6) = -3$

ή $(+3) + (-8) + (+2) = [(+3) + (-8)] + (+2) = (-5) + (+2) = -3$

Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών είναι μηδέν: $\alpha + (-\alpha) = (-\alpha) + \alpha = 0$

π.χ $(+5) + (-5) = (-5) + (+5) = 0$

Το άθροισμα ενός ρητού αριθμού με το μηδέν ισούται με τον ίδιο τον ρητό: $\alpha + 0 = 0 + \alpha = \alpha$

π.χ $(+5) + 0 = +5$ ή $0 + (-4) = -4$

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΕΩΝ

Για να υπολογίσουμε ένα άθροισμα πολλών προσθετέων:

1. Διαγράφουμε τους αντίθετους προσθετέους (αν υπάρχουν) γιατί έχουν άθροισμα μηδέν.
2. Χωρίζουμε τους αρνητικούς από τους θετικούς.
3. Προσθέτουμε τους αρνητικούς μεταξύ τους και τους θετικούς μεταξύ τους και μετά βρίσκουμε το αποτέλεσμα.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$(+4) + (-5) + (+2) + (-8) + (-4) + (+6) + (-1) =$$

1ο βήμα: $(+4) + (-5) + (+2) + (-8) + (-4) + (+6) + (-1) =$

2ο βήμα: $(-5) + (-8) + (-1) + (+2) + (+6) =$

3ο βήμα: $(-14) + (+8) = -6$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ:

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A. $(+8) + (-3) + (+5) + (-8) + (-6) + (+2) + (-9) + (-5) + (+4) =$

B. $(-40) + (-10) + (+15) + (+50) + (-30) + (+10) + (-25) =$

Γ. $(+6) + (-8) + (+4) + (-1) + (+7) + (+2) + (-10) =$

****** Μπορούμε να παραλείψουμε το 2ο βήμα και να προσθέτουμε τους αρνητικούς μεταξύ τους και τους θετικούς μεταξύ τους (χωρίς να τους χωρίσουμε) και μετά βρίσκουμε το αποτέλεσμα.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$(+3) + (-4) + (+5) + (-6) + (-4) + (+2) + (-8) + (-5) + (+5) =$$

1ο βήμα: $(+3) + (-4) + (+5) + (-6) + (-4) + (+2) + (-8) + (-5) + (+5) =$

2ο βήμα: $(-22) + (+10) = -12$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ:

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A. $(-20) + (-30) + (+10) + (+50) + (+30) + (+10) + (-40) + (-20) =$

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

Γ. $(-6) + (+2) + (+8) + (-3) + (+4) + (-8) + (-1) + (-6) + (-2) + (+5) =$

* Αν σε μια παράσταση υπάρχουν αγκύλες, τότε πρώτα κάνουμε τις πράξεις μέσα στις αγκύλες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

Να υπολογίσετε το άθροισμα:

$$\begin{aligned} [(-4) + (+7)] + [(-5) + (-3)] + [(+8) + (-2)] + [(-5) + (+1)] = \\ (+3) + (-8) + (+6) + (-4) = (-12) + (+9) = -3 \end{aligned}$$

2. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $[(-1) + (+5)] + [(-6) + (+1)] + [(-1) + (-7)] + [(+4) + (+1)] = \dots\dots\dots$

.....

β. $(-4) + [(+2) + (-4)] + (-6) + [(+5) + (-3)] + (-8) = \dots\dots\dots$

.....

γ. $(+10) + (-30) + [(-25) + (-40)] + (-15) + [(-45) + (+60)] = \dots\dots\dots$

.....

ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Το άθροισμα: $(-5) + (+3)$ μπορεί να γραφεί και ως $-5 + 3$.

Δηλαδή σε μια παράσταση που δεν υπάρχουν παρενθέσεις θεωρούμε ότι μεταξύ των αριθμών υπάρχει ως πράξη η πρόσθεση.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

$$-6 - 3 = -9 \qquad 5,2 - 7,8 = -2,6$$

$$-4 + 6 = 2 \qquad \frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

3. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A. $-4 + 3 - 5 + 8 - 6 - 3 - 6 + 2 = \dots\dots\dots$

.....

B. $8 + 2 - 4 + 1 - 6 + 3 - 8 + 2 = \dots\dots\dots$

.....

Γ. $(-5 + 3) + (-2 - 3) + (6 - 4) + (3 - 7) = \dots\dots\dots$

.....

Δ. $(-3) + (-4 + 5) + (3 - 7) + (+2) + (8 - 3) = \dots\dots\dots$

.....

ΑΣΚΗΣΕΙΣ.

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A. $(+7) + (-9) + (+3) + (-2) + (+6) + (-5) =$

B. $-9 + 3 - 2 + 6 - 5 + 8 - 6 - 1 + 4 =$

Γ. $(-20 + 10) + (-40) + (-30 - 20) + (50 - 20) + (+50) + (+30) + (+10) + (-40) + (-20) =$

Δ. $[(-4 + 1) + (-6 + 8)] + (-3 + 1) + [(9 - 5) + (-2 - 4)] + [(+1) + (-5)] =$

Ε. $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{4}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) =$

2. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A. $(-2,3) + (+5,2) + (+5) + (-5,3) + (-3,8) + (+1,4) + (-6)$

B. $[(-3,5) + (+2,8)] + [(-2,6) + (-3,4)] + [(+7) + (-2,6)] + [(-4) + (+1,3)]$

Γ. $[(-2,5) + (-2,4) + (-3,2)] + [(-5,6) + (+1,4) + (+4,2)] + [(+16) + (-2,4) + (-6,5)]$

3. Αν $x = -5$, $y = -4$ και $\omega = +3$ να υπολογίσετε την παράσταση: $A = x + y + \omega$

4. Αν $\alpha = -4 + 3$, $\beta = -6 - 2$ και $\gamma = 5 - 3$ να υπολογίσετε την παράσταση: $A = \alpha + \beta + \gamma$

5. Αν $\alpha = -\frac{3}{2} - \frac{1}{2}$, $\beta = -3\frac{3}{5} + 0,6$ και $\gamma = -2,8 + 6,8$ να υπολογίσετε την παράσταση: $A = \alpha + \beta + \gamma$

