

Πράξεις Πραγματικών Αριθμών

1ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατοίπης

▷ Το **γινόμενο δύο ομόσημων** αριθμών έχει πρόσημο +.

Το **γινόμενο δύο ετερόσημων** αριθμών έχει πρόσημο -.

▷ Μερικές σημαντικές ιδιότητες:
 $\alpha + 0 = \alpha$
 $\alpha \cdot 0 = 0$
 $\alpha \cdot 1 = \alpha$
 $\alpha + (-\alpha) = 0$
 $\alpha \cdot \frac{1}{\alpha} = 1$,
 $\alpha \neq 0$

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-5 + 7 = \dots$

(γ) $-4 + 0 = \dots$

(ια) $-(-3) \cdot (-2) = \dots$

(β) $-5 - 7 = \dots$

(ζ) $-2 \cdot 0 = \dots$

(ιβ) $(\frac{1}{2}) : (-\frac{1}{2}) = \dots$

(γ) $7 - 10 = \dots$

(η) $(-5) \cdot (+5) = \dots$

(δ) $5 + 3 = \dots$

(θ) $-4 \cdot (-\frac{3}{4}) = \dots$

(ιγ) $(-\frac{2}{5}) : (\frac{3}{10}) = \dots$

(ε) $-6 + 6 = \dots$

(ι) $-\frac{4}{3} : 2 = \dots$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $5 - (-6 + 3) + (-2 + 1) - (-4) = \dots$

.....

(β) $(\alpha - \beta) - (\gamma - \beta) - (\alpha - \gamma) = \dots$

.....

(γ) $10 - 3 \cdot (5 - 7) - 8 : (-4) - 9 = \dots$

.....

(δ) $\frac{3}{2} \cdot (-\frac{2}{3}) - \frac{5}{6} - \frac{1}{6} \cdot (+\frac{5}{12}) = \dots$

.....

(ε) $24 : (-5 - 7) - 3 \cdot (5 - 8) = \dots$

▷ Για να **προσθέσετε δύο ομόσημους** ρητούς αριθμούς, προσθέτετε τις απόλυτες τιμές τους και στο άθροισμα βάζετε το πρόσημό τους.

▷ Για να **προσθέσετε δύο ετερόσημους** ρητούς αριθμούς, αφαιρείτε από τη μεγαλύτερη τη μικρότερη απόλυτη τιμή και στη διαφορά βάζετε το πρόσημο του ρητού με τη μεγαλύτερη απόλυτη τιμή.

$$(\zeta') -3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - 5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right) + 4 : \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

.....

▷ **Επιμεριστική ιδιότητα:**

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

3. Να κάνετε τις πράξεις με δύο τρόπους:

(α') $-4(2-6-3) = \dots\dots\dots$

.....

(β') $(5-3)(2-7) = \dots\dots\dots$

.....

(γ') $-9 \cdot 12 + 11 \cdot 12 + 8 \cdot 12 = \dots\dots\dots$

.....

▷ **Αντίθετοι**
 ονομάζονται δύο
 αριθμοί που
 έχουν άθροισμα
 0.

Ο αντίθετος του
 α είναι $-\alpha$.

$$\alpha + (-\alpha) = 0.$$

4. Να απλοποιήσετε την παρακάτω αλγεβρική παράσταση και ύστερα να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της για $x = -\frac{1}{2}$.

$$A = 3 + 2 \cdot (x - 1) - 3 \cdot (2 - x) - (x - 1)$$

5. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

(α) Αν ο α είναι αρνητικός αριθμός τότε ο $-\alpha$ είναι αριθμός.

(β) Αν οι αριθμοί α και β είναι αντίθετοι τότε ο αριθμός $\alpha + \beta$ ισούται με

(γ) Αν οι αριθμοί α και β είναι ομόσημοι τότε ο $\alpha \cdot \beta$ είναι αριθμός.

(δ) Ο αντίστροφος του αριθμού -1 είναι ο αριθμός

(ε) Ο αντίθετος του αριθμού $\alpha - \beta$ είναι ο αριθμός

▷ **Αντίστροφοι**
 ονομάζονται δύο
 αριθμοί,
 διαφορετικοί του
 μηδενός, που
 έχουν γινόμενο
 1.

Αν $\alpha \neq 0$, τότε ο
 αντίστροφος του

$$\alpha \text{ είναι } \frac{1}{\alpha}.$$

$$\alpha \cdot \frac{1}{\alpha} = 1.$$

6. Αν ο αριθμός α είναι αντίθετος του αριθμού β να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 3 - (4 - \alpha) + (2 + \beta)$$

“Αν οι αριθμοί δεν είναι όμορφοι, δεν ξέρω τι είναι όμορφο.”

Paul Erdős, 1913-1996, Ούγγρος μαθηματικός