

Θετικοί και αρνητικοί αριθμοί (ρητοί αριθμοί)

Απόλυτη τιμή ρητού-Αντίθετοι ρητοί

Σύγκριση ρητών-Πρόσθεση Ρητών

9ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατοίπης

1. Δίνονται οι ακόλουθοι αριθμοί. Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα σημειώνοντας x στην κατάλληλη θέση.

Το σύνολο των αριθμών 0, 1, 2, 3, ... , 9, 10, 11, ... ονομάζεται σύνολο των **φυσικών αριθμών**.

Ακέραιοι αριθμοί είναι οι φυσικοί αριθμοί μαζί με τους αντίστοιχους αρνητικούς αριθμούς.

Ρητοί αριθμοί είναι όλοι οι γνωστοί μας έως τώρα αριθμοί: φυσικοί, κλάσματα και δεκαδικοί μαζί με τους αντίστοιχους αρνητικούς αριθμούς.

Το **μηδέν** δεν είναι ούτε θετικός ούτε αρνητικός αριθμός.

Αριθμός	$\frac{3}{5}$	-3	6	3, 2	$-\frac{6}{3}$	0
Φυσικός						
Ακέραιος						
Ρητός						

2. Να κατασκευάσετε ένα άξονα ρητών αριθμών και να τοποθετήσετε σε αυτόν τους αριθμούς: 0, 1, -2, $\frac{3}{2}$, -2, 5, -4, 5 και $-\frac{1}{2}$.

3. Να υπολογίσετε τις απόλυτες τιμές:

(α) $ 4 = \dots$	(γ) $ \frac{2}{5} = \dots$	(ε) $ -2, 3 = \dots$
(β) $ -4 = \dots$	(δ) $ 2, 3 = \dots$	(ς) $ 0 = \dots$

4. Να βρείτε τους αριθμούς που έχουν απόλυτη τιμή ίση με 3.
.....

5. Να βρείτε τον αντίθετο αριθμό σε κάθε περίπτωση:

(α) Ο αντίθετος του 3 είναι ο . . .	(δ) Ο αντίθετος του $\frac{3}{2}$ είναι ο . . .
(β) Ο αντίθετος του -3 είναι ο . . .	(ε) Ο αντίθετος του α είναι ο . . .
(γ) Ο αντίθετος του $-\frac{1}{2}$ είναι ο . . .	(ς) Ο αντίθετος του -α είναι ο . . .

Η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α εκφράζει την απόσταση του σημείου με τετμημένη α από την αρχή Ο του άξονα και συμβολίζεται με |α|.

Αντίθετοι αριθμοί λέγονται οι αριθμοί που έχουν την ίδια απόλυτη τιμή και διαφορετικό πρόσημο.

6. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα :

Περιγραφή	Πρόσθεση	Αποτέλεσμα
(α) Κερδίζω 5€ και κερδίζω άλλα 8€		
(β)	(+5)+(-8)	
(γ) Χάνω 5 € και χάνω άλλα 8 €		
(δ)	(-5)+(8)	

Για να προσθέσετε

δύο ομόσημους ρητούς αριθμούς, προσθέτετε τις απόλυτες τιμές τους και στο άθροισμα βάζετε το πρόσημό τους.

7. Να εκτελέσετε τις πράξεις:

$$\begin{array}{lll} \text{(α')} 7 + 5 = \dots & \text{(γ')} \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \dots & \text{(ε')} 1 + 3,4 = \dots \\ \text{(β')} -7 + (-5) = \dots & \text{(δ')} -\frac{1}{3} + (-\frac{2}{3}) = \dots & \text{(ς')} (-1) + (-3,4) = \dots \end{array}$$

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.

8. Να εκτελέσετε τις πράξεις:

$$\begin{array}{lll} \text{(α')} -7 + 5 = \dots & \text{(γ')} -\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \dots & \text{(ε')} 1 + (-3,4) = \dots \\ \text{(β')} 7 + (-5) = \dots & \text{(δ')} \frac{1}{3} + (-\frac{2}{3}) = \dots & \text{(ς')} (-1) + 3,4 = \dots \end{array}$$

9. Να τοποθετήσετε στα κενά τα κατάλληλα πρόσημα ώστε να προκύψουν αληθείς ισότητες.

$$\begin{array}{lll} \text{(α')} (...4) + (...3) = -1 & \text{(γ')} (...6) + (...8) = 14 & \text{(ε')} (...5) + 0 = -5 \\ \text{(β')} (...2) + (...3) = -5 & \text{(δ')} (...7) + (...7) = 0 & \text{(ς')} (...1) + (...1) = -2 \end{array}$$

Ισχύει ότι:
 $\alpha + 0 = \alpha$
 $0 + \alpha = \alpha$
 Επίσης, το άθροισμα δύο αντίθετων ρητών ισούται με 0.
 $\alpha + (-\alpha) = 0$
 $(-\alpha) + \alpha = 0.$

10. Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

$$\begin{array}{l} \text{(α')} A = 7 + (-4) + (-6) + (+1) \\ \text{(β')} B = (-3) + (+14) + (-6) + (-11) + (+2) \\ \text{(γ')} \Gamma = (-3, 2) + (+1, 8) + (+2, 4) + (-1, 8) + (-1, 3) + (+0, 3) \\ \text{(δ')} \Delta = \left(-\frac{3}{4}\right) + (-2) + \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) \end{array}$$

Χωρίζουμε τους αρνητικούς από τους θετικούς και προσθέτουμε χωριστά τους αρνητικούς και τους θετικούς

“Η αυστηρότητα για τα Μαθηματικά είναι ό,τι το ήθος για τον άνθρωπο”
 André Weil, 1906 - 1998, Γάλλος μαθηματικός.