

# Αφαίρεση ρητών αριθμών

Ένας χρήσιμος σύνδεσμος από τα εμπλουτισμένα σχολικά βιβλία

Η αφαίρεση των ρητών αριθμών βρίσκεται στον σύνδεσμο:

 A. 7. 4 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10950/>

# 1<sup>η</sup> περίπτωση αφαίρεσης (η γνωστή μας αφαίρεση από το Δημοτικό σχολείο)

› <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1920>

Ψηφιακό σχολείο - 'Άλγεβρα Α' Γυμνασίου

7.4. Αφαίρεση ρητών αριθμών -  
Το μοντέλο της ευθείας

## Αφαίρεση ρητών αριθμών με χρήση της ευθείας των αριθμών

Η ευθεία Προσπαθήστε μόνοι σας Πρόσθεση ή Αφαίρεση

Για να βρούμε τη διαφορά, θα ξεκινήσουμε από το τέλος του δεύτερου βέλους μέχρι να φθάσουμε στο τέλος του πρώτου.

$$(+7) - (+3) = 4$$

Έλεγχος

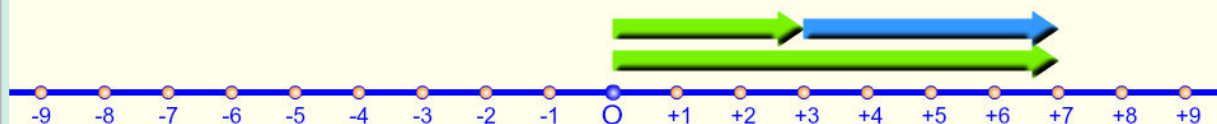
Παράσταση διαφοράς



Νέο πρόβλημα

Βοήθεια

Ε.ΦΟΥΝ.



Στο παραπάνω παράδειγμα, ο μειωτέος (7) είναι μεγαλύτερος από τον αφαιρετέο (4). Το μήκος του μπλε βέλους μας δίνει την διαφορά (4).

## 2<sup>η</sup> περίπτωση αφαίρεσης (από ένα θετικό αριθμό αφαιρούμε έναν αρνητικό αριθμό)

Αφαίρεση ρητών αριθμών

**Εσωτερική  
Θερμότητα**

**Εξωτερική  
Θερμότητα**

**Εσωτερική θερμοκρασία = +18**

**Εξωτερική θερμοκρασία = +3**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**  
Μία μέρα, στο σχολείο, η εσωτερική θερμοκρασία είναι 18° Κελσίου και η εξωτερική θερμοκρασία είναι -3° Κελσίου.

😊 α) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εσωτερική θερμοκρασία.  
**Εσωτερική θερμοκρασία 18**

😊 β) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εξωτερική θερμοκρασία.  
**Εξωτερική θερμοκρασία -3**

😊 γ) Να γράψετε την αφαίρεση που αντιστοιχεί στη διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία, να την μετατρέψετε σε πρόσθεση και να βρείτε τη διαφορά.  
 **$18 - (-3) = 18 + 3 = 21$**

δ) Να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία και να απαντήσετε ξανά στις ερωτήσεις α, β, γ.

**Βοήθεια**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ**  
1) Τα θερμόμετρα της εικόνας δείχνουν την εσωτερική και την εξωτερική θερμοκρασία στο χώρο του σχολείου.  
2) Μπορείτε να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία από τους αντίστοιχους δρομείς

Στο παραπάνω παράδειγμα, επειδή από τον μειωτέο 18 αφαιρούμε έναν αρνητικό αριθμό τον -3, ουσιαστικά το αρνητικό πρόσημο της αφαίρεσης, αναιρείται από το πρόσημο του αρνητικού -3. Τελικά εκείνο που κάνουμε είναι πρόσθεση  **$18 - (-3) = 18 + (+3) = 21$**

# 3<sup>η</sup> περίπτωση αφαίρεσης

(από έναν αρνητικό αριθμό αφαιρούμε έναν θετικό αριθμό)

› <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2034>

**Αφαίρεση ρητών αριθμών**

Εσωτερική  
Θερμοκρασία

Εξωτερική  
Θερμοκρασία

Εσωτερική θερμοκρασία =  $-3$

Εξωτερική θερμοκρασία =  $+9$

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

Μία μέρα, στο σχολείο, η εσωτερική θερμοκρασία είναι  $-3^\circ$  Κελσίου και η εξωτερική θερμοκρασία είναι  $9^\circ$  Κελσίου.

😊 α) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εσωτερική θερμοκρασία.  
Εσωτερική θερμοκρασία  $-3$

😊 β) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εξωτερική θερμοκρασία.  
Εξωτερική θερμοκρασία  $9$

😊 γ) Να γράψετε την αφαίρεση που αντιστοιχεί στη διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία, να την μετατρέψετε σε πρόσθεση και να βρείτε τη διαφορά.  
 $-3 - 9 = -3 + -9 = -12$

δ) Να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία και να απαντήσετε ξανά στις ερωτήσεις α, β, γ.

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ**

1) Τα θερμομέτρα της εικόνας δείχνουν την εσωτερική και την εξωτερική θερμοκρασία στο χώρο του σχολείου.

2) Μπορείτε να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία από τους αντίστοιχους δρομείς.

Βοήθεια

Επαναλαμβάνεται όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ο ίδιος κανόνας.

**Όταν αφαιρούμε δύο αριθμούς, προσθέτουμε στον μειωτέο τον αντίθετο του αφαιρετέου.**

Εδώ:  $-3-(+9)=-3+(-9)=-12$

Για να κάνουμε το παράδειγμα πιο «χειροπιαστό» μπορούμε να πούμε ότι  $-3^\circ$  C είναι η εσωτερική θερμοκρασία του θαλάμου συντήρησης ενός ψυγείου του κυλικείου του σχολείου.

# 4<sup>η</sup> περίπτωση αφαίρεσης (από ένα αρνητικό αριθμό αφαιρούμε έναν αρνητικό αριθμό)

› <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2034>

Εσωτερική θερμοκρασία = **+23**  
Εξωτερική θερμοκρασία = **+7**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**  
Μία μέρα, στο σχολείο, η εσωτερική θερμοκρασία είναι  $-23^{\circ}$  Κελσίου και η εξωτερική θερμοκρασία είναι  $-7^{\circ}$  Κελσίου.

α) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εσωτερική θερμοκρασία.  
Εσωτερική θερμοκρασία **-2**

β) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό την εξωτερική θερμοκρασία.  
Εξωτερική θερμοκρασία **-7**

γ) Να γράψετε την αφαίρεση που αντιστοιχεί στη διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία, να την μετατρέψετε σε πρόσθεση και να βρείτε τη διαφορά.  
 $-23 - (-7) = -23 + 7 = -16$

δ) Να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία και να απαντήσετε ξανά στις ερωτήσεις α, β, γ.

Βοήθεια

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ**  
1) Τα θερμόμετρα της εικόνας δείχνουν την εσωτερική και την εξωτερική θερμοκρασία στο χώρο του σχολείου.  
2) Μπορείτε να αλλάξετε την εσωτερική ή την εξωτερική θερμοκρασία από τους αντίστοιχους δρομείς

Εδώ συμπληρώνουμε ότι  $-23^{\circ}$  C είναι η εσωτερική θερμοκρασία του θαλάμου κατάψυξης ενός ψυγείου του κυλικείου του σχολείου.

Το μοτίβο επαναλαμβάνεται ότι **η αφαίρεση ανάγεται στην πρόσθεση του αντιθέτου αριθμού.**

$$-23 - (-7) = -23 + (+7) = -16$$

## Απαλοιφή παρενθέσεων

Σε αρκετές περιπτώσεις αριθμητικών παραστάσεων εμφανίζονται περισσότεροι του ενός αριθμοί με τα πρόσημά τους μέσα σε παρενθέσεις, μπροστά από τις οποίες μπορεί να υπάρχουν τα πρόσημα + ή -. Για να απαλείψουμε τις παρενθέσεις εργαζόμαστε ως εξής:

- ◆ Όταν μια παρένθεση έχει μπροστά της το + (ή δεν έχει πρόσημο), μπορούμε να την απαλείψουμε μαζί με το + (αν έχει) και να γράψουμε τους όρους που περιέχει με τα πρόσημά τους.

$$(+5) + (-7) = +5 - 7 = -2$$

$$(9,1-6,2+3,4) + (-7,5+10-8,3) = 9,1-6,2 + 3,4-7,5 + 10-8,3$$
- ◆ Όταν μια παρένθεση έχει μπροστά της το -, μπορούμε να την απαλείψουμε μαζί με το - και να γράψουμε τους όρους που περιέχει με αντίθετα πρόσημα.

$$(-5) - (-7) = -5 + 7 = +2$$

$$-(9,1-6,2+3,4) - (-7,5+10-8,3) = -9,1+6,2-3,4+7,5-10+8,3$$

## Δραστηριότητες - Εργασίες - Ασκήσεις

Στις προηγούμενες διαφάνειες παρουσιάστηκαν παραδείγματα αφαίρεσης από την επίλυση (κυρίως) μικροπειραμάτων των εμπλουτισμένων σχολικών βιβλίων. Με αλλαγή των παραμέτρων όπως την αλλαγή των θερμοκρασιών στους αντίστοιχους διαδρομείς, μπορείτε να πειραματιστείτε και με τα δικά σας παραδείγματα αφαίρεσης για περαιτέρω εξάσκηση.

Προτείνουμε επίσης την επίλυση των ασκήσεων της σελίδας 128 του σχολικού βιβλίου. Για την επαλήθευση των αποτελεσμάτων, υπάρχει διαθέσιμη η ιστοσελίδα: [Wolfram Alpha](#)

Μην διστάσετε αν δεν είστε σίγουροι για τους υπολογισμούς σας να μου στείλετε τις απορίες σας

στο e-mail: [tournavitis.stergios@yahoo.gr](mailto:tournavitis.stergios@yahoo.gr)

Προαιρετικά μπορείτε να προετοιμάσετε την ύλη των επόμενων παραγράφων, δηλ. του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης.

Όλες οι πράξεις των ρητών (θεωρία, παραδείγματα, δραστηριότητες και ασκήσεις, αναλύονται στο 7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο, σελίδες 113 μέχρι και 134 του σχολικού βιβλίου.

**Καλή Επιτυχία και καλή αντάμωση!!!**