

Μέρος Α' Κεφάλαιο 7

Θετικοί και αρνητικοί αριθμοί

Οι 4 βασικές πράξεις μεταξύ των ρητών αριθμών

Ένα απόσπασμα ενός διαλόγου για την ονομασία των ρητών αριθμών, από την σελίδα 86 του σχολικού βιβλίου:

- Ξέρω τους ακέραιους, είπε ο Ιάσοντας. Είναι οι αριθμοί που περιέχουν μόνο ακέραιες μονάδες, δηλαδή δεν είναι κλάσματα. Αλλά οι ρητοί τι είναι; Γιατί τους λέμε έτσι;

- Πριν προσπαθήσω να σας εξηγήσω, ας δούμε τι αναφέρει και το λεξικό, είπε ο κύριος Πέτρος. Συμβουλευτήκε ένα χοντρό βιβλίο από τη βιβλιοθήκη και συνέχισε: «Ρητός είναι ο αριθμός που μπορούμε να τον πούμε. Η λέξη προέρχεται από το αρχαίο "είρηκα" δηλαδή έχω πει που είναι παρακείμενος του "λέγω". Άρα ρητός είναι ο ειπωμένος αριθμός.

Τα γεμάτα απορία μάτια των παιδιών τον έκαναν να συνεχίσει: «Εκτός από τους ρητούς που είναι οι ακέραιοι και τα γνωστά κλάσματα, υπάρχουν και αριθμοί με άπειρα δεκαδικά ψηφία, που δεν μπορείς να τους πεις ολόκληρους αφού τα ψηφία τους δεν τελειώνουν ποτέ και ούτε είναι γνωστά. Αυτούς τους αριθμούς τους ονομάζουμε άρρητους και θα τους μάθετε αργότερα στο σχολείο».

Κοίταξε πάλι το λεξικό και συνέχισε κάπως σκεπτικός. «Ομολογώ ότι δεν ήξερα από που προέρχεται η λέξη ρητός, ενώ γνωρίζω το "ρήτορας" ή την έκφραση "ρητή εντολή". Και να σκεφτεί κανείς ότι τόσα χρόνια την αναφέρω στα μαθηματικά...»

漢語
汉语



Χρήσιμοι σύνδεσμοι

Προτείνουμε να επισκεφθείτε τους παρακάτω συνδέσμους από τα εμπλουτισμένα σχολικά βιβλία μέρος του φωτόδεντρου (π.χ. <http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/135?locale=el>)

Θεωρία, δραστηριότητες, παραδείγματα, από το εμπλουτισμένο βιβλίο της Α΄ Γυμνασίου και ιδιαίτερα από το Κεφάλαιο 7.

- 7. 1 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10944/>
- 7. 2 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10948/>
- 7. 3 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10949/>
- 7. 4 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10950/>
- 7. 5 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10951/>
- 7. 6 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10952/>
- 7. 7 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10953/>
- 7. 8 <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2866,10954/>

Σημείωση:

Οι τελευταίες δύο παράγραφοι 7. 7, 7. 8 όπως και οι υπόλοιπες παράγραφοι του Κεφαλαίου, θα διδαχθούν και στην επόμενη τάξη ως επανάληψη ή θεωρούμενες ότι δεν έχουν διδαχθεί από την Α΄ Γυμνασίου. Γι' αυτό το σκοπό και για άλλους ευνόητους λόγους, το βιβλίο των Μαθηματικών της Α΄ Γυμνασίου να φυλαχθεί και να προσεχθεί ιδιαίτερα, ώστε να αποτελέσει σημείο αναφοράς στο μέλλον, όπως και τα άλλα βιβλία Μαθηματικών άλλωστε, των επόμενων τάξεων.

Πρόσθεση ρητών αριθμών

- ✚ Πρόσθεση ομοσήμων θετικών ή ομοσήμων αρνητικών ρητών αριθμών

Για να **προσθέσουμε δύο ομόσημους ρητούς** αριθμούς, **προσθέτουμε** τις απόλυτες τιμές τους και στο άθροισμα βάζουμε το πρόσημό τους.

$$(+8,5) + (+6,2) = +14,7$$

$$(-8,5) + (-6,2) = -14,7$$

- ✚ Πρόσθεση ετεροσήμων ρητών αριθμών

Για να **προσθέσουμε δύο ετερόσημους ρητούς** αριθμούς, **αφαιρούμε** από τη μεγαλύτερη τη μικρότερη απόλυτη τιμή και στη διαφορά βάζουμε το πρόσημο του ρητού με τη μεγαλύτερη απόλυτη τιμή.

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

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

Η παρακάτω εικόνα είναι από τον σύνδεσμο ενός μικροπειράματος, για την γνωστή μας πρόσθεση που όλοι μας γνωρίζουμε και από το Δημοτικό σχολείο. Εδώ μπορούμε να πούμε επίσης ότι προσθέτουμε δύο ομόσημους θετικούς αριθμούς.

Το μικροπείραμα αυτό δημιουργήθηκε στο Geogebra και βρίσκεται αναρτημένο στη διεύθυνση:

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2230>

The screenshot shows an interactive activity with two thermometers, Thermometer A and Thermometer B. Thermometer A is labeled 'Αρχική' (Initial) and shows a reading of 14°C. Thermometer B is labeled 'Τελική' (Final) and shows a reading of 21°C. An orange arrow indicates a 7-degree increase from 14 to 21. To the right, there is a text box with the following content:

Αρχική θερμοκρασία = +14 Αύξηση θερμοκρασίας κατά 7° C

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Σε μία πόλη, κάποια χρονική στιγμή, η θερμοκρασία είναι 14° Κελσίου και στη συνέχεια η θερμοκρασία **αυξάνεται** κατά 7° Κελσίου.

α) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό τη μεταβολή της θερμοκρασίας.
Μεταβολή θερμοκρασίας

β) Να γράψετε με ένα ρητό αριθμό τη νέα θερμοκρασία της πόλης.
Νέα θερμοκρασία

γ) Να γράψετε την πρόσθεση που αντιστοιχεί στην παραπάνω αλλαγή.
 + =

δ) Να αλλάξετε την αρχική θερμοκρασία της πόλης ή τη μεταβολή της θερμοκρασίας και να απαντήσετε ξανά στις ερωτήσεις α, β, γ.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ

1) Το θερμόμετρο A δείχνει την αρχική θερμοκρασία της πόλης.
2) Το θερμόμετρο B δείχνει τη θερμοκρασία της πόλης μετά την αυξομείωση.
3) Μπορείτε να αλλάξετε την αρχική θερμοκρασία ή τη μεταβολή της, από τους αντίστοιχους δρομείς

α) $14 + 7 = \underline{\quad}$

Χρησιμοποιώντας τον σύνδεσμο του μικροπειράματος:

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2230>

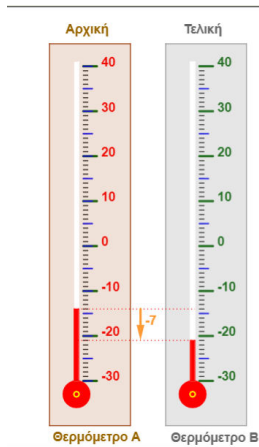
Μπορείτε να κάνετε τις υπόλοιπες τρεις περιπτώσεις της πρόσθεσης (σύροντας με το ποντίκι σας τους δείκτες) για να επαληθεύσετε τα αποτελέσματα των υπολογισμών σας για τους ίδιους σε απόλυτη τιμή αριθμούς με αυτούς της προηγούμενης διαφάνειας.

β) $-14 + (-7) = \underline{\quad}$

γ) $-14 + (-7) = \underline{\quad}$

δ) $-14 + 7 = \underline{\quad}$

Στις περιπτώσεις γ) και δ) βάζουμε μπροστά από μία παρένθεση το πρόσημο του αριθμού που έχει την μεγαλύτερη απόλυτη τιμή και μέσα σ' αυτήν υπολογίζουμε την διαφορά, από την μεγαλύτερη απόλυτη τιμή αφαιρούμε την μικρότερη.



Η πράξη που κάνουμε είναι ξανά πρόσθεση, μόνο που μπροστά από το άθροισμα, βάζουμε το κοινό πρόσημο - των δύο αριθμών.

Για να προσθέσουμε περισσότερους από δύο ρητούς αριθμούς, προσθέτουμε χωριστά τους αρνητικούς και τους θετικούς, όπως στο παράδειγμα 2 της σελίδας 124.

Ενδεικτικά εφιστούμε την ανάγκη για εξάσκηση στην επίλυση των ασκήσεων:

7.

Υπολόγισε τα αθροίσματα:

$$(α) (-3,8) + (+2,8) + (-5,4) + (+8,2) \text{ και}$$

$$(β) (-3,5) + (-9,99) + (+2,5) + (-15,75) + (+20,75) + (+9,99)$$

8.

Υπολόγισε τα αθροίσματα:

$$(α) \left(+\frac{9}{4}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) + \left(+\frac{7}{13}\right) + \left(-\frac{20}{13}\right) \text{ και}$$

$$(β) \left(+\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{5}{7}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{1}{35}\right)$$

Μην διστάσετε να επαληθεύσετε τα αποτελέσματά σας από την ιστοσελίδα:

[WolframAlpha](#)> [Elementary maths](#)

Προσοχή το δεκαδικό σημείο εδώ, παριστάνεται με την τελεία.

Παράδειγμα πρόσθεσης τριών κλασμάτων
Με την σύνταξη που απαιτείται στην [WolframAlpha](#)

$$9/4+(-5/4)+2/3$$

 Extended Keyboard

 Upload

Input:

$$\frac{9}{4} - \frac{5}{4} + \frac{2}{3}$$

Exact result:

$$\frac{5}{3}$$

Εργασίες – Ασκήσεις

Εκτός από τις ασκήσεις των προηγούμενων διαφανειών μπορείτε (αφού μελετήσετε προσεκτικά την θεωρία τους κανόνες της πρόσθεσης και τα λυμένα παραδείγματα, να λύσετε τις ασκήσεις 1-6 της σελίδας 125.

Μην διστάσετε αν δεν είστε σίγουροι για τους υπολογισμούς σας να μου στείλετε τις απορίες σας στο e-mail:

tournavitis.stergios@yahoo.gr

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

Οι τρεις αυτές πράξεις, εκτός από τους συνδέσμους της 2^{ης} διαφάνειας, αναλύονται και στις σελίδες 126 μέχρι και 134 του σχολικού βιβλίου.

Καλή Επιτυχία και καλή αντάμωση!!!