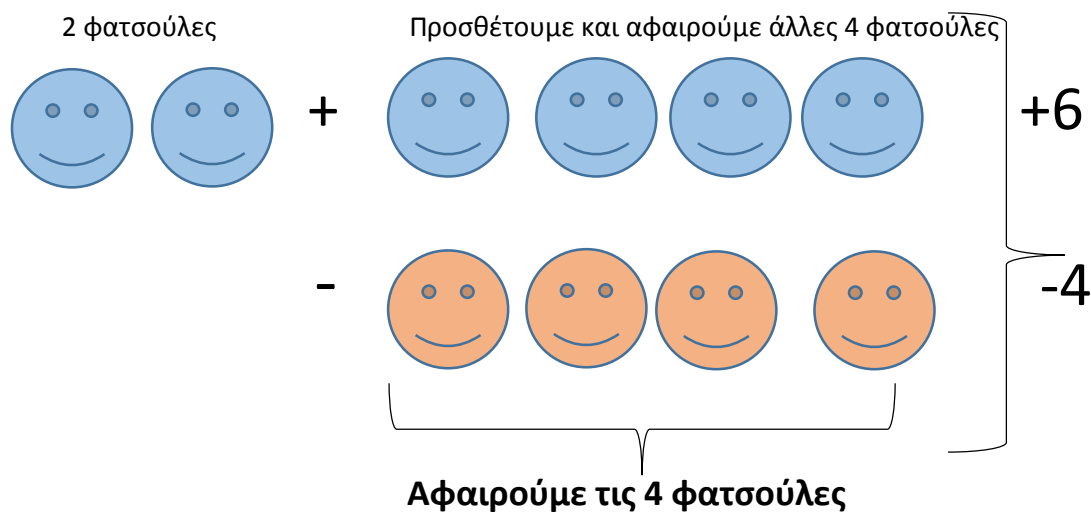


ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΡΗΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Θα πρέπει να κάνουμε την εξής πράξη: $(+2)-(-4)$. Είναι προφανές ότι δεν μπορούμε να αφαιρέσουμε από το +2 το -4. Ας δούμε τι μπορούμε να κάνουμε.



Οπότε μας μένουν συνολικά φατσούλες .Δηλαδή $(+2)-(-4) = (+2)+(+4) = \dots$

Συμπέρασμα: Για να αφαιρέσουμε από το ρητό αριθμό a το ρητό αριθμό β προσθέτουμε στον αριθμό a τον αντίθετο αριθμό του β .

$$\text{Άρα } a - \beta = a + (-\beta) \text{ ή } a + (-\beta) = a - \beta$$

Στους ρητούς αριθμούς **η αφαίρεση μετατρέπεται σε πρόσθεση** και επομένως είναι πάντα δυνατή (δηλαδή δεν απαιτείται να είναι ο μειωτέος πάντα μεγαλύτερος από τον αφαιρετέο).

Παραδείγματα α) $(-3)-(-4) = (-3)+(+4) = -3+4 = +1$

β) $(+6)-(+6) = (+6)+(-6) = 0$

γ) $x - (-3) = -6$, $x + (+3) = -6$, $x + 3 = -6$, $x = -6 - 3 = -9$

Ερωτήσεις-Ασκήσεις κατανόησης

Συμπληρώστε τα επόμενα $(-5)-(+8) = (-5) \dots (\dots 8) = -5 \dots 8 = \dots$

$$(-7)-(-9) = (-7) \dots (\dots 9) = -7 \dots 9 = \dots$$

- Μια χειμωνιάτικη μέρα ένας τόπος έχει θερμοκρασία $+8 \text{ C}$, ενώ σε ένα άλλο τόπο το θερμομέτρο δείχνει -3C . Πόση είναι η διαφορά θερμοκρασίας τους.

$$(\dots) - (\dots) = \dots$$

- Να γράψετε τους επόμενους όρους των πιο κάτω μοτίβων:

α) $10, 8, 6, 4, \dots$

β) $-10, -7, -4, \dots$

Απαλοιφή παρενθέσεων: Ο Δήμος μιας πόλης πρόκειται να ανακαινίσει σχολείο μας. Για το σκοπό αυτό διαθέτει 40 χιλιάδες ευρώ. Η ολοκλήρωση του έργου θα απαιτήσει 28 χιλιάδες ευρώ για οικοδομικές εργασίες, 8 χιλιάδες ευρώ για υποδομή και 12 χιλιάδες ευρώ για ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Το δημαρχείο έχει στη διάθεση του μια δωρεά ύψους 5 χιλιάδων ευρώ. Υπάρχουν δύο απόψεις για τον υπολογισμό:

2) $40 - (28 + 8 + 12 - 5)$

1) $40 - 28 - 8 - 12 + 5$

Να υπολογίσετε το ποσό που υπολείπεται και στις δύο περιπτώσεις

1) $40 - 43 = -3$

2) $-8 + 5 = -3$

Συμπέρασμα: Για να κάνουμε απαλοιφή παρενθέσεων, διώχνουμε το $-$ και την παρένθεση και αλλάζουμε τα πρόσημα μέσα στην παρένθεση. Εάν υπάρχει $+$ έξω από μια παρένθεση τότε απαλείφουμε την παρένθεση χωρίς να αλλάξει τίποτα από τα πρόσημα των αριθμών.

Ερωτήσεις-Ασκήσεις κατανόησης

- Να λυθούν οι εξισώσεις :
 α) $-15+x=0$ β) $x-(-3)=12$ γ) $x-(+8)=-10$
- Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις :
 α) $(-5)-(\dots 3)=-8$ β) $(-4)-(\dots 7)=+3$ γ) $(\dots)-(-6)=+2$ δ) $8-(\dots)>0$
- Να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $>$, $=$ ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:
 α) $(-2020)\dots\dots(-2020)$ β) $-(-4)\dots\dots(-6)-(-10)$
 γ) $|-3| + |-2| \dots\dots -|-3-2|$
- Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:
 α) $-(-4)-(+5)-(+6)-(-3)=\dots\dots\dots$ β) $-(-3-4)-(+5-4)-(-6-7+8)$
 γ) $\frac{12}{10}-\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{10}\right)-\left(\frac{3}{2}+\frac{4}{5}\right)$
- Αν $x=-2$ και $y=-4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων
 α) $-3-(x-y)=\dots\dots\dots$ β) $|x-y|=\dots\dots\dots$ γ) $-x-y=\dots\dots\dots$
- Να εξετάσετε κατά πόσο οι επόμενες προτάσεις είναι **πάντα** αληθείς.
 Αρνητικός-Θετικός=Αρνητικός.....
 Αρνητικός-Αρνητικός=Θετικός.....
 Θετικός-Αρνητικός=Θετικός.....
 Θετικός-Θετικός=Θετικός.....
- Συμπλήρωσε τον πίνακα με τους κατάλληλους αριθμούς:

α	β	$\alpha+\beta$	$\alpha-\beta$
-3	-4		
+6	-7		
-2		+5	
	+8	-2	

- Συμπλήρωσε τις δύο τελευταίες στήλες του πίνακα: Τι συμπεραίνεις για τους αριθμούς των δύο αυτών στηλών;

α	β	$\alpha-\beta$	$\beta-\alpha$
-6	-8		
+4	-6		
-2	+5		
+3	+8		

Ασκήσεις 1,2,3,4 βιβλίου

Πάυλος Πανάγος

Μαθηματικός