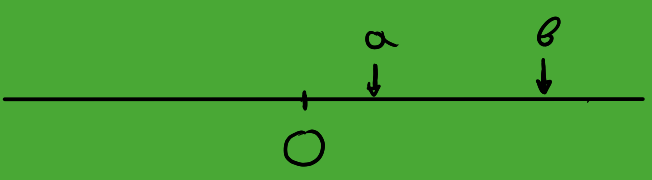


Άξονας των πραγματικών αριθμών



ΔΙΑΤΑΞΗ

- $a < b \rightarrow$ "α μικρότερος του β"
- $b - a > 0$

}	$\Lambda \vee$	$a < b$	τότε	$a - b < 0$
	$\Lambda \vee$	$a > b$	τότε	$a - b > 0$
	$\Lambda \vee$	$a = b$	τότε	$a - b = 0$

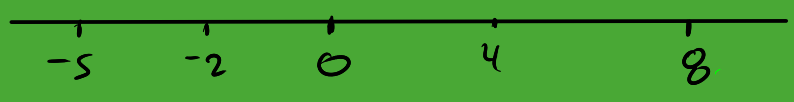
Αφού διατάξετε τους αριθμούς 0, 8, -2, 4, -5, τότε:

Na θάξετε 6ε 6ερά

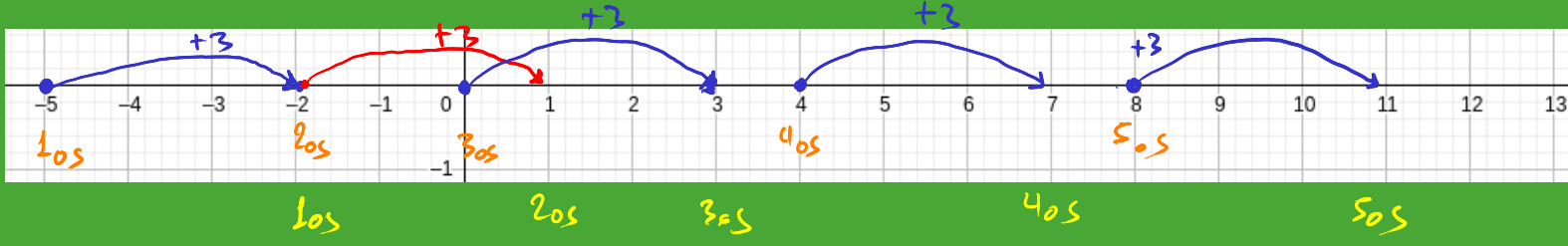
1. Να διατάξετε και τους αριθμούς που προκύπτουν, αν σε καθέναν από τους παραπάνω αριθμούς προσθέσετε τον αριθμό 3
2. Να διατάξετε και τους αριθμούς που προκύπτουν, αν
 - i) αφαιρέσετε τον αριθμό 3
 - ii) πολλαπλασιάσετε με τον αριθμό 2
 - iii) πολλαπλασιάσετε με τον αριθμό -2

Σε ποια από τις προηγούμενες περιπτώσεις η φορά των ανισοτήτων διατηρείται και σε ποια αλλάζει;

$$-5 < -2 < 0 < 4 < 8$$



X	-5	-2	0	4	8
X+3	-2	+1	+3	+7	11



2ο Παράδειγμα 3 αδελφία έχουν ηλικίες 10, 12, 15 ε.μ.

- Προφανώς $10 < 12 < 15 \rightarrow$ Λήττε "ο μικρός είναι 10 ετών"
- ο μεσαίος είναι 12 ετών
 - ο μεγαλύτερος είναι 15 ετών

ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ 30 χρόνια θα αλλάξει η διατάξη τους

Ο μικρός $10 + 30 = 40$ ετών
Ο μεσαίος $12 + 30 = 42$ ετών
Ο μεγαλύτερος $15 + 30 = 45$ ετών

← Η διατάξη έγινε ίδια!!!
40 < 42 < 45

Γενικά 16x051

Αν $a < b$ τότε $a + \gamma < b + \gamma$

Προφανώς

Αν $a < b$ τότε $a - \gamma < b - \gamma$

Και βίβαλο

$x < y < z$ τότε $x + y < y + y < z + y$

(Nx)

Αν $x < 3$ τότε $x + 5 < 3 + 5$

$8 > x + 5$

Επίσης (πιο χρήσιμο)

Αν $x + 2 < 10$ τότε

$x + 2 - 2 < 10 - 2$

$x < 8$

(Nx)

$x - 3 < 7$

$x - 3 + 3 < 7 + 3$
 $x < 10$

ΟΜΟΙΟ ΜΕ ΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ
 $x - 3 = 7$
 $x = 7 + 3$
 $x = 10$



και με τον πολλαπλασιασμό
ΤΙ ΓΙΝΕΤΑΙ;

x	-5	-2	0	4	8
$x \cdot 2$	-10	-4	0	8	16

$\rightarrow -5 < -2 < 0 < 4 < 8$
 $\rightarrow -10 < -4 < 0 < 8 < 16$

x	-5	-2	0	4	8
$x \cdot (-2)$	+10	+4	0	-8	-16

$\rightarrow -5 < -2 < 0 < 4 < 8$
 $\rightarrow -16 < -8 < 0 < 4 < 10$

↗ $10 > 4 > 0 > -8 > -16$
Αντίστροφη διαταξη από
την αρχική!!!

β) Αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τα δύο μέλη μιας ανισότητας με τον ίδιο θετικό αριθμό, τότε προκύπτει ανισότητα με την ίδια φορά.

Αν $a > b$ και $\gamma > 0$ τότε $a\gamma > b\gamma$ και $\frac{a}{\gamma} > \frac{b}{\gamma}$

γ) Αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τα δύο μέλη μιας ανισότητας με τον ίδιο αρνητικό αριθμό, τότε προκύπτει ανισότητα με αντίθετη φορά.

Αν $a > b$ και $\gamma < 0$ τότε $a\gamma < b\gamma$ και $\frac{a}{\gamma} < \frac{b}{\gamma}$