

Πράξεις και διάταξη

Το άθροισμα δύο θετικών είναι θετικό	$(\alpha > 0 \text{ και } \beta > 0) \Rightarrow \alpha + \beta > 0$
Το άθροισμα δύο αρνητικών είναι αρνητικό	$(\alpha < 0 \text{ και } \beta < 0) \Rightarrow \alpha + \beta < 0$
Το γινόμενο (πηλίκο) ομόσημων είναι θετικό	$\left. \begin{array}{l} (\alpha > 0 \text{ και } \beta > 0) \\ (\alpha < 0 \text{ και } \beta < 0) \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha \cdot \beta > 0 \quad \left(\frac{\alpha}{\beta} > 0 \right)$
Το γινόμενο (πηλίκο) ετερόσημων αρνητικό	$\left. \begin{array}{l} (\alpha > 0 \text{ και } \beta < 0) \\ (\alpha < 0 \text{ και } \beta > 0) \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha \cdot \beta < 0 \quad \left(\frac{\alpha}{\beta} < 0 \right)$
Το πηλίκο και το γινόμενο έχει τα ίδια πρόσημα.	Αν $\frac{\alpha}{\beta} > 0 \Rightarrow \alpha \cdot \beta > 0$ προσοχή!!! Αν $\frac{\alpha}{\beta} \geq 0 \Rightarrow \alpha \cdot \beta \geq 0 \text{ και } \beta \neq 0$
$\alpha^2 \geq 0$ για κάθε $\alpha \in \mathbb{R}$	(Η ισότητα ισχύει μόνο για $\alpha = 0$)
$\alpha^2 + \beta^2 = 0 \Leftrightarrow \alpha = 0 \text{ και } \beta = 0$	$\alpha^2 + \beta^2 > 0 \Leftrightarrow \alpha \neq 0 \text{ ή } \beta \neq 0$

Μεταβατική ιδιότητα	Αν $\alpha \geq \beta$ και $\beta \geq \gamma$, τότε $\alpha \geq \gamma$.
Αν προσθέσω τον ίδιο αριθμό (θετικό ή αρνητικό) και στα δύο μέλη μια ανισότητας, η ανισότητα δεν αλλάζει φορά.	Αν $\alpha \geq \beta \Leftrightarrow \alpha + \gamma \geq \beta + \gamma$
Αν πολλαπλασιάσω με τον ίδιο θετικό αριθμό τα μέλη μιας ανισότητας , η ανισότητα δεν αλλάζει φορά.	Αν $\alpha \geq \beta \xLeftrightarrow{\gamma > 0} \alpha \cdot \gamma \geq \beta \cdot \gamma$
Αν πολλαπλασιάσω με τον ίδιο αρνητικό αριθμό τα μέλη μιας ανισότητας , η ανισότητα αλλάζει φορά.	Αν $\alpha \geq \beta \xLeftrightarrow{\gamma < 0} \alpha \cdot \gamma \leq \beta \cdot \gamma$
Αν προσθέσω κατά μέλη δύο ανισότητες με την ίδιο φορά , η ανισότητα δεν αλλάζει φορά.	$\left. \begin{array}{l} \alpha \geq \beta \\ \gamma \geq \delta \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha + \gamma \geq \beta + \delta$
Αν πολλαπλασιάσω κατά μέλη δύο ανισότητες με την ίδιο φορά (αν όλοι οι όροι είναι θετικοί) , η ανισότητα δεν αλλάζει φορά.	$\left. \begin{array}{l} \alpha \geq \beta \\ \gamma \geq \delta \end{array} \right\} \xrightarrow{\alpha, \beta, \gamma, \delta > 0} \alpha \cdot \gamma \geq \beta \cdot \delta$
Αν υψώσω σε δύναμη (ή να περάσω ρίζες) μια ανισότητα (αν όλοι οι όροι είναι μη αρνητικοί) , η ανισότητα δεν αλλάζει φορά.	Αν $\alpha \geq \beta \xrightarrow{v \in \mathbb{N}, \alpha, \beta \geq 0} \alpha^v \geq \beta^v$
Αν αντιστρέψω τους όρους μιας ανισότητας (αν οι όροι είναι ομόσημοι) , η ανισότητα αλλάζει φορά.	Αν $\alpha \geq \beta \xLeftrightarrow{\alpha, \beta \text{ ομόσημοι}} \frac{1}{\alpha} \leq \frac{1}{\beta}$