

Κεφάλαιο 4: Ανισώσεις

4.1 Ανισώσεις 1ου βαθμού

Στόχοι της παραγράφου:

- Επίλυση της ανίσωσης $ax + b \leq 0$.
- Παράσταση λύσεων στον άξονα.
- Εύρεση κοινών λύσεων ανισώσεων.
- Επίλυση διπλής ανίσωσης $A(x) \leq B(x) \leq \Gamma(x)$
- Επίλυση παραμετρικής ανίσωσης.
- Επίλυση ανίσωσης της μορφής $|A(x)| \leq \rho$ και $|A(x)| \geq \rho$.
- Επίλυση ανισώσεων της μορφής $|A(x)| \leq B(x)$.

Συνοπτική θεωρία:**Ανισώσεις πρώτου βαθμού**Αν $\alpha > 0$, τότε:

$$\alpha x > \beta \Leftrightarrow x > \frac{\beta}{\alpha}$$

Αν $\alpha < 0$, τότε:

$$\alpha x > \beta \Leftrightarrow x < \frac{\beta}{\alpha}$$

«Όταν πολλαπλασιάζω (ή διαιρώ) με αρνητικό αριθμό, έρχονται τα πάνω κάτω.»

Για παράδειγμα, $3 < 5$ αλλά $-5 < -3$.

Ανισώσεις με απόλυτες τιμέςΓια $\rho > 0$:

$$|x| < \rho \Leftrightarrow -\rho < x < \rho$$

$$|ax + \beta| < \rho \Leftrightarrow -\rho < ax + \beta < \rho$$

$$|x| > \rho \Leftrightarrow x < -\rho \text{ ή } x > \rho$$

$$|ax + \beta| > \rho \Leftrightarrow ax + \beta < -\rho \text{ ή } ax + \beta > \rho$$