

# Αλγεβρα - Ανισώσεις

## 2ου βαθμού Ανισώσεις

Κωνσταντίνος Λόλας

## Ανισώσεις 2ου βαθμού



## Εκτιμούμε τα παλιά

Αν μπορώ να λύσω ως προς  $x$  έχω τελειώσει. Τα καινούρια...

- $x^2 - 9 > 0$
- $x^2 - 3x + 2 \leq 0$
- $5x^3 - 3x^2 + 2x - 1 \geq 0$

## Κάτι βαρετόoooooooooooo

$$\begin{aligned}\alpha x^2 + \beta x + \gamma &= \alpha \left( x^2 + \frac{\beta}{\alpha} x + \frac{\gamma}{\alpha} \right) \\&= \alpha \left( x^2 + \frac{\beta}{\alpha} x + \frac{\beta^2}{4\alpha^2} - \frac{\beta^2}{4\alpha^2} + \frac{\gamma}{\alpha} \right) \\&= \alpha \left( x^2 + \frac{\beta}{\alpha} x + \frac{\beta^2}{4\alpha^2} - \frac{\beta^2}{4\alpha^2} + \frac{\gamma}{\alpha} \right) \\&= \alpha \left( \left( x + \frac{\beta}{2\alpha} \right)^2 - \frac{\beta^2 - 4\alpha\gamma}{4\alpha^2} \right) \\&= \alpha \left( \left( x + \frac{\beta}{2\alpha} \right)^2 - \frac{\Delta}{4\alpha^2} \right)\end{aligned}$$

# Τι χρειαζόμαστε

Πρόσημο  $x - \rho$

$x$	$-\infty$	$\rho$	$+\infty$
$x - \rho$	$-$	$0$	$+$

## Τι χρειαζόμαστε

Πρόσημο  $(x - \rho_1)(x - \rho_2)$ ?

$x$	$-\infty$	$\rho_1$	$\rho_2$	$+\infty$
$x - \rho_1$	-	0	+	+
$x - \rho_2$	-	-	0	+
$(x - \rho_1)(x - \rho_2)$	+	0	-	+

## Παράδειγμα Λύσης

Λύστε την ανίσωση  $2x - 3 < 7$ :

$$2x - 3 < 7$$

$$2x < 10$$

$$x < 5$$

Αρα, η λύση είναι  $x < 5$ .