## Disequazioni irrazionali e in valore assoluto in sintesi

3.337441.3			
disequazioni irrazionali			
con una sola radice quadrata ed un polinomio a secondo membro			
$\sqrt{A} > B \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B < 0 \end{cases} \cup \begin{cases} B \ge 0 \\ A > B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} \ge B \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B < 0 \end{cases} \cup \begin{cases} B \ge 0 \\ A \ge B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} < B \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B > 0 \\ A < B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} \le B \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B \ge 0 \\ A \le B^2 \end{cases}$
con una sola radice quadrata ed un numero positivo <b>n</b> a secondo membro			
$\sqrt{A} > n  \to  A > n^2$	$\sqrt{A} \ge n  \to \ A \ge n^2$	$\sqrt{A} < n  \to  \left\{ \begin{array}{l} A \ge 0 \\ A < n^2 \end{array} \right.$	$\sqrt{A} \le n \to \left\{ \begin{array}{l} A \ge 0 \\ A \le n^2 \end{array} \right.$
con due sole radici quadrate			
$ \sqrt{A} > \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ B \ge 0 \\ A > B \end{cases} $	$\sqrt{A} \ge \sqrt{B} \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B \ge 0 \\ A \ge B \end{cases}$	$ \sqrt{A} < \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ B \ge 0 \\ A < B \end{cases} $	$\sqrt{A} \le \sqrt{B} \to \begin{cases} A \ge 0 \\ B \ge 0 \\ A \le B \end{cases}$
con una sola radice cubica		con due radici cubiche	
$\sqrt[3]{A} \geqslant B \rightarrow A \geqslant B^3$		$\sqrt[3]{A} \geqslant \sqrt[3]{B} \rightarrow A \geqslant B$	

per risolvere una disequazione con una o due radici cubiche basta isolare la (o le) radici ed elevare entrambi i membri al cubo

## disequazioni irrazionali immediate

 $\sqrt{A} > 0 \rightarrow A > 0$ 

 $\sqrt{A} \le 0 \quad \to \quad A = 0$ 

## disequazioni in valore assoluto

definizione di valore assoluto:

$$|x| = \begin{cases} x & \text{se } x \ge 0 \\ -x & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

$$|x| = \begin{cases} x & se \ x \ge 0 \\ -x & se \ x < 0 \end{cases} \quad \text{cioè} \quad |x| \to \begin{cases} x \ge 0 \\ x \end{cases} \quad \cup \quad \begin{cases} x < 0 \\ -x \end{cases}$$

con un solo valore assoluto ed un polinomio a secondo membro

$$|A| > B \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A > B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A < -B \end{cases}$$

$$|A| < B \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A < B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A > -B \end{cases}$$

$$|A| \ge B \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A \ge B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A \le -B \end{cases}$$

$$|A| < B \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A < B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A > -B \end{cases}$$
$$|A| \le B \rightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A \le B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A \ge -B \end{cases}$$

con un solo valore assoluto ed un numero positivo n a secondo membro

$$|A| > n \rightarrow A < -n \cup A > n$$

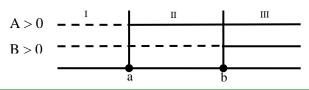
$$|A| < n \rightarrow -n < A < n$$
 oppure  $\left\{egin{array}{l} A < n \ A > -n \end{array}
ight.$ 

$$|A| \ge n \rightarrow A \le -n \cup A \ge n$$

$$|A| < n \rightarrow -n < A < n \text{ oppure } \left\{ \begin{array}{l} A < n \\ A > -n \end{array} \right.$$
 
$$|A| \le n \rightarrow -n \le A \le n \text{ oppure } \left\{ \begin{array}{l} A \le n \\ A \ge -n \end{array} \right.$$

con due o più valori assoluti

$$|A| + |B| \ge C \rightarrow \text{si studia il segno di A e B}$$



- si risolvono le disequazioni A > 0 e B > 0, siano x > a e x > b le loro soluzioni, esse si rappresentano su grafico dall'osservazione del grafico la disequazione si scinde nei seguenti sistemi:

$$II \begin{cases} a \le x \le b \\ A - B \ge C \end{cases}$$

III 
$$\begin{cases} x > b \\ A + B \ge C \end{cases}$$

disequazioni in valore assoluto immediate

$$|A| > 0 \rightarrow A \neq 0$$

 $|A| \ge 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$ 

 $|A| < 0 \rightarrow$ soluzione  $|A| \le 0 \rightarrow A = 0$