

# Equazioni irrazionali e in valore assoluto

## equazioni irrazionali

### equazioni irrazionali con una radice quadrata

con un polinomio a secondo membro	con un numero positivo $n$ a secondo membro	con un numero negativo $-n$ a secondo membro	con lo zero a secondo membro
$\sqrt{A} = B \rightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} = n \rightarrow A = n^2$	$\sqrt{A} = -n \rightarrow$ nessuna soluzione	$\sqrt{A} = 0 \rightarrow A = 0$

### equazioni irrazionali con due radici quadrate

$\sqrt{A} = \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A = B \end{cases}$	$\sqrt{A} + \sqrt{B} = C \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ (\sqrt{A} + \sqrt{B})^2 = C^2 \rightarrow 2\sqrt{AB} = C^2 - A - B *$
* si applica lo schema risolutivo per equazioni irrazionali con una sola radice quadrata	

### equazioni irrazionali con radici cubiche

$\sqrt[3]{A} = B \rightarrow A = B^3$	$\sqrt[3]{A} = \sqrt[3]{B} \rightarrow A = B$
---------------------------------------	---

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

## equazioni in valore assoluto

### definizione di valore assoluto

$$|x| \rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \end{cases} \cup \begin{cases} x < 0 \\ -x \end{cases}$$

il valore assoluto di  $x$  è uguale a:

- $x$  se  $x$  è maggiore o uguale a zero
- $-x$  se  $x$  è minore di zero

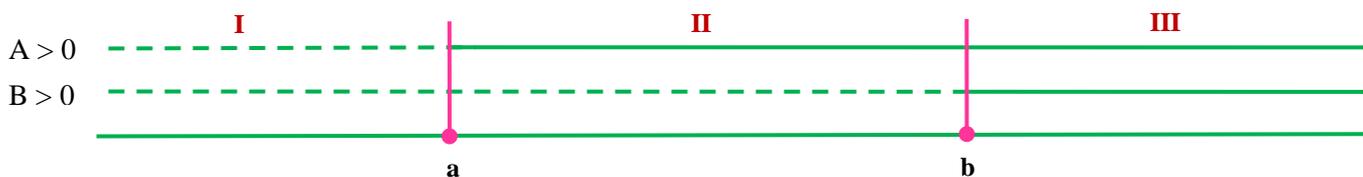
### equazioni con un solo valore assoluto

con un polinomio a secondo membro	con un numero positivo $n$ a secondo membro	con un numero negativo $-n$ a secondo membro	con lo zero a secondo membro
$ A  = B \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ A = B \end{cases} \cup \begin{cases} A < 0 \\ A = -B \end{cases}$	$ A  = n \rightarrow A = n \cup A = -n$	$ A  = -n \rightarrow$ nessuna soluzione	$ A  = 0 \rightarrow A = 0$

### equazioni con due o più valori assoluti

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

- si risolvono le disequazioni  $A > 0$  e  $B > 0$  e dette ad esempio  $x > a$  e  $x > b$  le loro soluzioni, si rappresentano su grafico
- dall'osservazione del grafico l'equazione si scinde nei seguenti sistemi:



$$I \begin{cases} x < a \\ -A - B = C \end{cases} \cup II \begin{cases} a \leq x \leq b \\ A - B = C \end{cases} \cup III \begin{cases} x > b \\ A + B = C \end{cases}$$