

Diseguazioni irrazionali

con una sola radice quadrata ed un polinomio a secondo membro

$\sqrt{A} > B \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B < 0 \end{cases} \cup \begin{cases} B \geq 0 \\ A > B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} < B \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B > 0 \\ A < B^2 \end{cases}$
$\sqrt{A} \geq B \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B < 0 \end{cases} \cup \begin{cases} B \geq 0 \\ A \geq B^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} \leq B \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A \leq B^2 \end{cases}$

con una sola radice quadrata ed un numero positivo n a secondo membro

$\sqrt{A} > n \rightarrow A > n^2$	$\sqrt{A} \geq n \rightarrow A \geq n^2$	$\sqrt{A} < n \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ A < n^2 \end{cases}$	$\sqrt{A} \leq n \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ A \leq n^2 \end{cases}$
------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

con una sola radice quadrata ed un numero negativo -n a secondo membro

$\sqrt{A} > -n \rightarrow A \geq 0$	$\sqrt{A} \geq -n \rightarrow A \geq 0$	$\sqrt{A} < -n \rightarrow$ nessuna soluzione	$\sqrt{A} \leq -n \rightarrow$ nessuna soluzione
--------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------

con una sola radice quadrata e lo zero a secondo membro

$\sqrt{A} > 0 \rightarrow A > 0$	$\sqrt{A} \geq 0 \rightarrow A \geq 0$	$\sqrt{A} < 0 \rightarrow$ nessuna soluzione	$\sqrt{A} \leq 0 \rightarrow A = 0$
----------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------

con solo due radici quadrate

$\sqrt{A} > \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A > B \end{cases}$	$\sqrt{A} \geq \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A \geq B \end{cases}$	$\sqrt{A} < \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A < B \end{cases}$	$\sqrt{A} \leq \sqrt{B} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A \leq B \end{cases}$
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

con due radici quadrate ed un polinomio o un numero positivo n a secondo membro

$\sqrt{A} + \sqrt{B} \geq C \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ (\sqrt{A} + \sqrt{B})^2 \geq C^2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A + 2\sqrt{AB} + B \geq C^2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ 2\sqrt{AB} \geq C^2 - A - B \end{cases} *$

* la disequazione va risolta applicando lo schema di risoluzione per disequazioni irrazionali con una sola radice

con due radici quadrate e lo zero a secondo membro

$\sqrt{A} + \sqrt{B} > 0 \rightarrow \begin{cases} A > 0 \\ B > 0 \end{cases}$	$\sqrt{A} + \sqrt{B} \geq 0 \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \end{cases}$	$\sqrt{A} + \sqrt{B} < 0 \rightarrow \emptyset$	$\sqrt{A} + \sqrt{B} \leq 0 \rightarrow \begin{cases} A = 0 \\ B = 0 \end{cases}$
--------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

con tre radici quadrate

$\sqrt{A} + \sqrt{B} \geq \sqrt{C} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ C \geq 0 \\ (\sqrt{A} + \sqrt{B})^2 \geq (\sqrt{C})^2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ C \geq 0 \\ A + 2\sqrt{AB} + B \geq C \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ C \geq 0 \\ 2\sqrt{AB} \geq C - A - B \end{cases} *$

* la disequazione va risolta applicando lo schema di risoluzione per disequazioni irrazionali con una sola radice

con radici cubiche (o in generale con radici ad indice dispari)

con una sola radice cubica	con due radici cubiche
$\sqrt[3]{A} \geq B \rightarrow A \geq B^3$	$\sqrt[3]{A} \geq \sqrt[3]{B} \rightarrow A \geq B$

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

con radici ad indice diverso

nel caso di disequazioni con radici ad indice diverso, si calcola il **mcm** degli indici, si portano le radici allo stesso numero (il mcm degli indici), si sviluppano i calcoli e si risolve la disequazione ottenuta applicando uno degli schemi precedenti

$$\sqrt{A} + \sqrt[3]{B} \geq C \rightarrow \sqrt[6]{A^3} + \sqrt[6]{B^2} \geq C$$

nelle tabelle di questa pagina A, B e C rappresentano generici polinomi o funzioni di x - n è un numero reale positivo