Equazioni parametriche: tabella delle condizioni

condizioni		cosa fare	
sotto forma di enunciato	sotto forma algebrica	soluzione	
una radice è **nulla**	$x_1 = 0$	sostituire zero al posto di x	$x = 0$
una radice è uguale ad un numero **n**	$x_1 = n$	sostituire **n** al posto di x	$x = n$
la **somma** delle radici è uguale al numero **n**	$x_1 + x_2 = n$	porre la somma uguale a n	$-\frac{b}{a} = n$
il **prodotto** delle radici è uguale al numero **n**	$x_1 \cdot x_2 = n$	porre il prodotto uguale a n	$\frac{c}{a} = n$
le radici sono **opposte**	$x_1 = -x_2 \rightarrow x_1 + x_2 = 0$	porre la somma uguale a 0	$-\frac{b}{a} = 0 \rightarrow b = 0$
le radici sono **reciproche**	$x_1 = \frac{1}{x_2} \rightarrow x_1 \cdot x_2 = 1$	porre il prodotto uguale a 1	$\frac{c}{a} = 1$
le radici sono **antireciproche**	$x_1 = -\frac{1}{x_2} \rightarrow x_1 \cdot x_2 = -1$	porre il prodotto uguale a -1	$\frac{c}{a} = -1$
le radici sono **concordi**	$x_1 \cdot x_2 > 0$	porre il prodotto > 0	$\frac{c}{a} > 0$
le radici sono **discordi**	$x_1 \cdot x_2 < 0$	porre il prodotto < 0	$\frac{c}{a} < 0$
le radici sono **coincidenti**	$x_1 = x_2$	porre il $\Delta = 0$	$b^2 - 4ac = 0$
le radici sono **reali**	$x_1, x_2 \in \mathbb{R}$	porre il $\Delta \geq 0$	$b^2 - 4ac \geq 0$
le radici sono **reali e distinte**	$x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R}$	porre il $\Delta > 0$	$b^2 - 4ac > 0$
le radici sono **non reali**	$x_1, x_2 \notin \mathbb{R}$	porre il $\Delta < 0$	$b^2 - 4ac < 0$
l'equazione è **pura**	$ax^2 + c = 0$	nell'equazione data porre	$b = 0$
l'equazione è **spuria**	$ax^2 + bx = 0$	nell'equazione data porre	$c = 0$
la **somma dei reciproci** delle radici è uguale a **n**	$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = n$	porre $\frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2}$ uguale a n	$-\frac{b}{c} = n$
la **somma dei quadrati** delle radici è uguale a **n**	${x_1}^2 + {x_2}^2 = n$	porre $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = n$	$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 2\frac{c}{a} = n$
la **somma dei quadrati dei reciproci** delle radici è uguale a **n**	$\frac{1}{{x_1}^2} + \frac{1}{{x_2}^2} = n$	porre $\frac{{x_1}^2 + {x_2}^2}{{x_1}^2 \cdot {x_2}^2}$ uguale a n	$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 2\frac{c}{a} = n\left(\frac{c}{a}\right)^2$
la **somma dei cubi** delle radici è uguale a **n**	${x_1}^3 + {x_2}^3 = n$	porre $(x_1 + x_2)(x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2) = n$	$\left(-\frac{b}{a}\right)^3 - 3\frac{c}{a}\left(-\frac{b}{a}\right) = n$
la **somma dei cubi dei reciproci** delle radici è uguale a **n**	$\frac{1}{{x_1}^3} + \frac{1}{{x_2}^3} = n$	porre $\frac{{x_1}^3 + {x_2}^3}{{x_1}^3 \cdot {x_2}^3}$ uguale a n	$\left(-\frac{b}{a}\right)^3 - 3\frac{c}{a}\left(-\frac{b}{a}\right) = n\left(\frac{c}{a}\right)^3$
una radice è **multipla** dell'altra secondo il fattore **n**	$x_1 = n \cdot x_2$	risolvere il sistema	$\begin{cases} x_1 = n \cdot x_2 \\ x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$

ricorda che

- $s = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ è la relazione tra la **somma** delle radici e i coefficienti dell'equazione di II grado
- $p = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ è la relazione tra il **prodotto** delle radici e i coefficienti dell'equazione di II grado

osserva che le radici di una equazione parametrica si possono accettare solo se appartengono al campo di esistenza della equazione. Il campo di esistenza si calcola imponendo il $\Delta \geq 0$ cioè $b^2 - 4ac \geq 0$