Equazioni parametriche: tabella delle condizioni

condizioni		cosa fare	
sotto forma di enunciato	sotto forma algebrica	soluzione	
una soluzione è nulla	$x_1 = 0$	nell'equazione data porre	$x = 0$
una soluzione è uguale ad un numero n	$x_1 = n$	nell'equazione data porre	$x = n$
la somma delle soluzioni è uguale al numero n	$x_1 + x_2 = n$	porre la somma uguale a n	$-\frac{b}{a} = n$
il prodotto delle soluzioni è uguale al numero n	$x_1 \cdot x_2 = n$	porre il prodotto uguale a n	$\frac{c}{a} = n$
le soluzioni sono opposte	$x_1 = -x_2 \rightarrow x_1 + x_2 = 0$	porre la somma uguale a 0	$-\frac{b}{a} = 0$
le soluzioni 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 soluzioni 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 soluzioni sono concordi	$x_1 \cdot x_2 > 0$	porre il prodotto > 0	$\frac{c}{a} > 0$
le soluzioni sono discordi	$x_1 \cdot x_2 < 0$	porre il prodotto < 0	$\frac{c}{a} < 0$
le soluzioni sono coincidenti	$x_1 = x_2$	porre il $\Delta = 0$	$b^2 - 4ac = 0$
le soluzioni sono reali	$x_1, x_2 \in \mathbb{R}$	porre il $\Delta \geq 0$	$b^2 - 4ac \geq 0$
le soluzioni sono reali e distinte	$x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R}$	porre il $\Delta > 0$	$b^2 - 4ac > 0$
le soluzioni 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 soluzioni 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 soluzioni 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 soluzioni 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 soluzioni 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 soluzioni 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 soluzione 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 soluzioni e i coefficienti dell'equazione di II grado
- $p = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ è la relazione tra il **prodotto** delle soluzioni e i coefficienti dell'equazione di II grado

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