La legge di annullamento del prodotto afferma che:
un prodotto è uguale a zero se e solo se almeno uno dei suoi fattori è uguale a zero
(significa che affinché un prodotto sia uguale a zero è necessario e sufficiente che sia uguale a zero almeno uno dei suoi fattori – vedi pag. 739 del testo) cioè:

$$a.b=0 \Leftrightarrow a=0 \vee b=0$$

Il simbolo $\Leftrightarrow$ significa "se e solo se"

In questo caso $a.b=0 \Leftrightarrow a=0 \vee b=0$ significa che:

se $a.b=0$ allora $a=0 \vee b=0$ ($a.b=0 \Rightarrow a=0 \vee b=0$)

e se $a=0 \vee b=0$ allora $a.b=0$ ($a=0 \vee b=0 \Rightarrow a.b=0$)

Il simbolo $\vee$ significa "oppure"

Se un'equazione ha più soluzioni, queste si scrivono sempre legate dal segno $\vee$

(Le condizioni di esistenza si esprimono, invece, legandole con il segno $\wedge$ che significa "e")

La legge di annullamento del prodotto si applica alle equazioni intere quando si possono esprimere sotto forma di prodotto di fattori di grado inferiore

Quindi è utile per risolvere equazioni di secondo grado o di grado superiore al secondo scomponibili in fattori di primo grado (poi ci sarà utile anche per risolvere equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori di primo e di secondo grado quando avremo studiato la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado)

Esempi di applicazione della legge di annullamento del prodotto:

Da $x^2-3x=0$ si ricava :

$x(x-3)=0$ quindi:

$x = 0 \vee x-3=0$ da cui: $S=\{0;3\}$

Da $x^2-4=0$ si ricava :

$(x+2)(x-2)=0$ quindi:

$x+2 = 0 \vee x-2=0$ da cui: $S=\{-2;2\}$

Da $3x^2-2x-1=0$ si ricava :

$3x^2-3x+x-1=0$ quindi: $3x(x-1)+(x-1)=0$ cioè $(x-1)(3x+1)=0$ dunque:

$x-1 = 0 \vee 3x+1=0$ da cui: $S=\left\{-\frac{1}{3};1\right\}$