

Un'equazione di secondo grado è del tipo:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

ammette **sempre** due radici

→ REALI E DISTINTE	$\Delta > 0$	(1)
→ COINCIDENTI	$\Delta = 0$	(2)
→ IMM.RIE CONIUGATE	$\Delta < 0$	(3)

Il delta o discriminante dell'equazione vale

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Nel caso (1) le soluzioni sono:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Nel caso (2) le soluzioni sono:

$$x_{1,2} = \frac{-b}{2a}$$

Nel caso (3) le soluzioni sono:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm i\sqrt{\Delta}}{2a}$$

CASI PARTICOLARI

$$c = 0$$

l'equazione diventa

$$ax^2 + bx = 0$$

EQUAZIONE SPURIA



$$x(ax + b) = 0 \quad \begin{cases} x = 0 \\ ax + b = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{b}{a} \end{cases}$$

$$b = 0$$

l'equazione diventa

$$ax^2 + c = 0$$

EQUAZIONE PURA



$$ax^2 = -c$$
$$x^2 = -\frac{c}{a} \Rightarrow x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$$

ATTENZIONE:

SE IL RADICANDO E' NEGATIVO L'EQUAZIONE E' IMPOSSIBILE perché **NON ESISTE LA RADICE QUADRATA DI UN NUMERO NEGATIVO!!!!**

Es $x^2 + 4 = 0$ manca b

$$x^2 = -4$$

$$x = \pm \sqrt{-4}$$

IMPOSSIBILE

 ESEMPI

1) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

2) $7x^2 - 63x = 0$

3) $5x^2 - 25x = 0$

4) $4x^2 + 25 = 0$

5) $2x^2 - 32 = 0$

6) $5x^2 + 6x - 8 = 0$

7) $x^2 + 4x - 2 = 0$