



Formulario equazioni di secondo grado

La formula dell'equazione di 2° grado è: $ax^2 + bx + c = 0$

$ax^2 + bx + c = 0$	$ax^2 + c = 0$	$ax^2 + bx = 0$
<p>Se ho questa forma, l'equazione si dice completa.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Se ho questa forma l'equazione si dice pura perché $b = 0$ (cioè manca il termine di primo grado). a e c devono essere diversi da 0.</p>	<p>Se ho questa forma l'equazione si dice spuria perché $c = 0$ (cioè manca il termine noto). a e b devono essere diversi da 0</p>
<p>Calcolo il discriminante Δ delta</p> <p>$\Delta = b^2 - 4ac$₁</p>	<p>↓</p>	<p>↓</p>
<p>Se $\Delta < 0$ non esistono soluzioni. L'equazione è impossibile². L'esercizio è finito. Scrivo "nessuna soluzione".</p> <p>Se $\Delta = 0$ ci sono 2 soluzioni reali e coincidenti. Applico la formula:</p> <p>$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$</p> <p>Se $\Delta > 0$ ci sono 2 soluzioni distinte. Applico la formula:</p> <p>$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$</p> <p>Otterrò 2 soluzioni distinte:</p> <p>$x_1 =$ $x_2 =$</p>	<p>1) Ricavo x^2 portando al 2° membro a e c. 2) Applico la definizione di radicale algebrico:</p> <p>$x^2 = -\frac{c}{a} \rightarrow x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$</p>	<p>1) Scompongo il polinomio al primo membro raccogliendo a fattor comune la x prima dell'uguale: $ax^2 + bx = 0$ diventa: $x(ax + b) = 0$</p> <p>2) applico la legge di annullamento del prodotto che dice che: un prodotto è zero se e solo se uno dei suoi fattori è zero, quindi:</p> <p>$x = 0$ $ax + b = 0$ $ax = -b$ $x = -b/a$</p> <p>Le soluzioni sono:</p> <p>$x_1 = 0$ $x_2 = \frac{-b}{a}$</p>

¹ Il delta è un pezzo sotto radice di equazione che troviamo nella formula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

² L'equazione è impossibile perché ottengo un radicando negativo (cioè un numero negativo sotto radice).

