

Equazioni di 2° grado. Attività 1

A) Completa il seguente procedimento per risolvere un'equazione di II grado

Indicazioni 'a parole'	Il linguaggio dell'algebra	
	Esempio numerico	Formula generale
Moltiplica i due membri di un'equazione per un numero uguale a quattro volte il coefficiente del quadrato.	$2x^2 - 5x + 3 = 0$ $8(2x^2 - 5x + 3) = 4 \cdot 0$ $16x^2 \dots\dots\dots = 0$	$ax^2 + bx + c = 0$ $4a(ax^2 + bx + c) = 4a \cdot 0$ $4a^2x^2 \dots\dots\dots = 0$
Aggiungi ai due membri un numero uguale al quadrato del coefficiente dell'incognita.	$16x^2 \dots\dots\dots = 25$	$4a^2x^2 \dots\dots\dots = b^2$
Riconosci il quadrato di un binomio	$(\dots\dots\dots)^2 + \dots\dots = 25$	$(\dots\dots\dots)^2 + \dots\dots = b^2$
Esplicita il quadrato del binomio	$(\dots\dots\dots)^2 = 25 - \dots\dots$ $(\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots$	$(\dots\dots\dots)^2 = b^2 - \dots\dots$
Estrai la radice quadrata	$\dots\dots\dots = \pm \dots\dots$	$\dots\dots\dots = \pm \sqrt{\dots\dots\dots}$
Esplicita x	$x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$	$x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$
Per rendere più rapida la scrittura della formula, indica con Δ (delta) l'espressione sotto radice: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{con } \Delta = b^2 - 4ac$ <p style="text-align: center;">FORMULA RISOLUTIVA DELL'EQUAZIONE DI 2° GRADO</p>		

B) Risolvi le equazioni con la formula risolutiva per completare la seguente tabella

Equazione	Coefficienti	Calcolo Δ	Formula risolutiva	Soluzioni
$2x^2 + 3x + 1 = 0$	$a = 2$ $b = 3$ $c = 1$	$\Delta = 3^2 - 4 \dots\dots =$ $= \dots\dots = 1$	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 2}$	$x_1 = \frac{-3-1}{4} = \dots$ $x_2 = \frac{-3+1}{4} = \dots$
$4x^2 + 3x - 1 = 0$	$a = \dots\dots$ $b = \dots\dots$ $c = \dots\dots$			
$-x^2 + 6x - 9 = 0$	$a = \dots\dots$ $b = \dots\dots$ $c = \dots\dots$			
$4x^2 - 12x + 10 = 0$	$a = \dots\dots$ $b = \dots\dots$ $c = \dots\dots$			

C) Completa la risoluzione del seguente problema.

Debbo ritagliare una cornice di legno con l'area di 38 cm². L'interno della cornice deve avere le dimensioni di 11 e 6 centimetri. Calcola la larghezza x della cornice.

Area del legno prima del taglio = $(6 + \dots\dots)(11 + \dots\dots) = \dots\dots\dots$
 Area della cornice = $\dots\dots\dots - 66 = \dots\dots\dots$
 La cornice ha area 38 \Rightarrow Equazione $\dots\dots\dots = 38 \Rightarrow \dots\dots\dots = 0$
 Risolvo l'equazione: $\Delta = \dots\dots\dots = \dots\dots$ $x = \dots\dots\dots$
 La cornice deve essere larga $\dots\dots\dots$ cm.
 Quante soluzioni ha il problema? $\dots\dots$, perché $\dots\dots\dots$

