

Particolari equazioni polinomiali. Attività

Equazioni che si risolvono applicando la seguente LEGGE DI ANNULLAMENTO DEL PRODOTTO

$$abc = 0 \Leftrightarrow a = 0 \text{ oppure } b = 0 \text{ oppure } c = 0$$

1. Completa la risoluzione delle equazioni date nella tabella qui sotto.

Equazione	Risoluzione
$4x(x-1)(x-3) = 0$	$x(x-3)(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x-3 = 0 \Rightarrow x_2 = 3 \\ x-1 = 0 \Rightarrow x_3 = 1 \end{cases}$
$3\left(x - \frac{2}{3}\right)(x+2)(x+1) = 0$	$3\left(x - \frac{2}{3}\right)(x+2)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x - \frac{2}{3} = 0 \Rightarrow x_1 = \dots \\ x+2 = 0 \Rightarrow x_2 = \dots \\ x+1 = 0 \Rightarrow x_3 = \dots \end{cases}$
$-5x(x+1)(x-3)(x+4) = 0$	$-5x(x+1)(x-3)(x+4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \dots = 0 \Rightarrow \dots \\ \dots = 0 \Rightarrow \dots \\ \dots = 0 \Rightarrow \dots \\ \dots = 0 \Rightarrow \dots \end{cases}$
$(x^2 - 4)(x^2 + 4) = 0$	$(x^2 - 4)(x^2 + 4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = \dots \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \dots \\ x_2 = \dots \end{cases} \\ x^2 + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = \dots \Rightarrow \dots \end{cases}$

2. La seguente tabella chiede di 'invertire il percorso': sono dati a sinistra dei numeri e devi scrivere a destra un'equazione che abbia i numeri dati come soluzioni.

Soluzioni	Equazione	Esegui le moltiplicazioni al primo membro	Equazione ottenuta
$x_1 = 4$ $x_2 = 2$ $x_3 = 0$	$3(x - \dots)(x - \dots)\dots = 0$	$3(\dots) = 0$	$3x^3 - \dots = 0$
$x_1 = -2$ $x_2 = -1$ $x_3 = 0$	$2(\dots)(\dots)\dots = 0$		
$x_1 = \frac{1}{2}$ $x_2 = \frac{2}{3}$ $x_3 = 1$ $x_4 = -1$	$6\left(x - \frac{\dots}{\dots}\right)\left(x - \frac{\dots}{\dots}\right)(\dots)(\dots) = 0$		
$x_1 = x_2 = 0,$ $x_3 = x_4 = 3$			$x^4 \dots$

3. Completa la seguente tabella per ottenere delle conclusioni di carattere generale

Equazione	Sviluppo I membro	Termine di grado massimo	Termine noto
$a(x - x_1)(x - x_2) = 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$ax \cdot x = \dots$	$ax_1 \cdot x_2 = \dots$
$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3) = 0$			