

1) Risolvi le seguenti equazioni, specificando quali leggi, teoremi e regole di scomposizione stai usando.

Per ognuna indica le soluzioni reali in ordine crescente, scrivendo se sono multiple e scrivi quante sono le soluzioni non reali. Verifica se il numero di soluzioni trovate corrisponde al grado dell'equazione:

$(3x-1)^3(x-2)^2 = 0$		$S = \left\{ \frac{1}{3}(\text{tripla}); 2(\text{doppia}) \right\}$
$(3x+1)^3 = (x-1)^2$	$27x^3 + 26x^2 + 11x = 0$	$S = \{0\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$
$x^6 - 64 = 0$		$S = \{-2; 2\}$ e quattro soluzioni $\notin \mathfrak{R}$
$16x^4 - 1 = 0$		$S = \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$
$27 + 8x^3 = 0$		$S = \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$
$x^4(2x+1) = 18x^3 + 9x^2$		$S = \left\{ -3; -\frac{1}{2}; 0(\text{doppia}); 3 \right\}$
$7x^2 - 6x^3 = 0$		$S = \left\{ 0(\text{doppia}); \frac{7}{6} \right\}$

2) Risolvi le seguenti equazioni frazionarie:

$\frac{4x^2}{4x^2 - 4x + 1} - \frac{1}{2x^2 + 3x - 2} + \frac{1}{2 - 4x} = 1$	$C.E.: x \neq -2 \wedge x \neq \frac{1}{2}$	$6x^2 + 7x = 0$	$S = \left\{ -\frac{7}{6}; 0 \right\}$
$\frac{1}{9x^2 - 6x + 1} = \frac{1}{2 - 6x}$	$C.E.: x \neq \frac{1}{3}$	$S = \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$	
$2x^2 + \frac{1}{2x^2} = \frac{5}{2}$	$C.E.: x \neq 0$	$S = \left\{ -1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 1 \right\}$	
$\frac{3 + 2x^2}{2x^2 - 5x - 3} + \frac{x}{3 - x} = 0$	$C.E.: x \neq -\frac{1}{2} \wedge x \neq 3$	$S = \emptyset$	
$\frac{2x - 15}{x^2 - 7x + 12} + \frac{2x + 3}{3 - x} = \frac{2x + 1}{x - 4}$	$C.E.: x \neq 3 \wedge x \neq 4$	$-4x^2 + 12x = 0$	$S = \{0\}$
$\frac{1}{9x^2 - 6x + 1} - \frac{2x - 1}{3x^2 + 5x - 2} = \frac{1}{4 + 2x}$	$C.E.: x \neq -2 \wedge x \neq \frac{1}{3}$	$S = \left\{ \frac{9 - \sqrt{102}}{21}; \frac{9 + \sqrt{102}}{21} \right\}$	
$2x = \frac{1}{2x}$	$C.E.: x \neq 0$	$S = \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$	
$\frac{x - 1}{2x + 1} - \frac{3x + 9}{2x + 4x^2} + \frac{1 + 3x}{2x} = 0$	$C.E.: x \neq -\frac{1}{2} \wedge x \neq 0$	$S = \{-1; 1\}$	
$\frac{x + 3}{x - 2} + \frac{5 - 3x}{4 - x} = \frac{x^2 - 18x + 7}{x^2 - 6x + 8} - 1$	$C.E.: x \neq 2 \wedge x \neq 4$	$S = \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$	