

$$4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$$

$$x - a = 0$$

$$x = a$$

poiché sostituendo alla  
x 1 si ottiene 0

$$a = 1$$

$$x = 1 \Rightarrow 4 - 5 + 1 = 0$$

allora

$4x^4 - 5x^2 + 1$  è divisibile per  $(x-1)$

$$x - 1 = 0$$

	$x^4$	$x^3$	$x^2$	$x$	$c.m$
	4	0	-5	0	1
1		4	4	-1	-1
	4	4	-1	-1	0
	$x^3$	$x^2$	$x$	$c.m$	

$$(x-1)(4x^3 + 4x^2 - x - 1)$$

$$4x^3 + 4x^2 - x - 1$$

sostituendo 1 alla x viene 6 quindi non è divisibile  
per  $(x-1)$

sostituendo -1 alla x viene  $-4 + 4 + 1 - 1 = 0$

quindi è divisibile per  $(x+1)$

	4	4	-1	-1
-1		-4	0	1
	4	0	-1	0

$$4x^3 + 4x^2 - x - 1$$

si scompone in

$$(x+1)(4x^2 - 1)$$

quindi  $4x^4 - 5x^2 + 1$  si scompone in

$$(x-1)(x+1)(4x^2 - 1) = 0$$

$$(x-1)(x+1)(2x-1)(2x+1) = 0$$

$$\begin{array}{cccc} \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow \\ x=1 & \vee x=-1 & \vee x=\frac{1}{2} & x=-\frac{1}{2} \end{array}$$

$$S = \left\{ -1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 1 \right\}$$

$$3x^4 - 7x^2 + 4 = 0$$

Applicando due volte la regola di Ruffini:

Si scompone in

$$(x-1)(x+1)(3x^2-4) = 0$$

⇓

$$x=1 \vee x=-1 \vee x^2 = \frac{4}{3} \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{4}{3}} = \pm \frac{2}{\sqrt{3}} = \pm \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$S = \left\{ -\frac{2\sqrt{3}}{3}; -1; 1; \frac{2\sqrt{3}}{3} \right\}$$

34)  $x^3 - 7x + 6 = 0$

37)  $6x^3 - 7x^2 - x + 2 = 0$

39)  $x^3 + 8 + 6x(x+2) = 0$

47)  $2x^5 + 3x^4 - 10x^3 - 15x^2 + 8x + 12 = 0$

2	3	-10	-15	8	12
	2	5	-5	-20	
1					-12
2	5	-5	-20	-12	0
	$x^4$	$x^3$	$x^2$	$x$	t.n.

$$(x+1)(2x^4 + 5x^3 - 5x^2 - 20x - 12)$$

2	5	-5	-20	-12
	-2	-3	18	
-1				+12
2	3	-8	-12	0

$$(x+1)(2x^3 + 3x^2 - 8x - 12) = 0$$

sostituzione  $x=2$   
 $16 + 12 - 16 - 12 = 0$

2	3	-8	-12
2	4	14	12
2	7	6	0

$$(x-2)(2x^2 + 7x + 6) = 0$$

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

$$49 - 4(2)(6) = 1$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{1}}{4}$$

$$\begin{aligned} \frac{-7-1}{4} &= -2 \\ \frac{-7+1}{4} &= -\frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$S = \left\{ -2; -1; 1; \frac{3}{2}; 2 \right\}$$