Boletín Ecuaciones Ampliación - Matemáticas 3º E.S.O.

Ejemplo

$$x^4-13x^2+36=0 \xrightarrow{x^2\to z} \left.\begin{matrix} x^2=z \\ x^4=z^2 \end{matrix}\right\} \to z^2-13z+36=0$$

$$z=\frac{+13\pm\sqrt{13^2-4\cdot1\cdot36}}{2\cdot1}=\frac{+13\pm\sqrt{25}}{2}=\frac{+13\pm5}{2}\to\begin{cases} z_1=\dfrac{13+5}{2}=\dfrac{18}{2}=9 \\ z_2=\dfrac{13-5}{2}=\dfrac{8}{2}=4 \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} z_1=\dfrac{13+5}{2}=\dfrac{18}{2}=9 \\ z_2=\dfrac{13-5}{2}=\dfrac{8}{2}=4 \end{matrix}\right\} \xrightarrow{x=\pm\sqrt{z}} \begin{cases} x=\pm\sqrt{z_1}=\pm\sqrt{9}\to\begin{cases} x_1=3 \\ x_2=-3 \end{cases} \\ x=\pm\sqrt{z_2}=\pm\sqrt{4}\to\begin{cases} x_3=2 \\ x_4=-2 \end{cases} \end{cases}$$

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de **bicuadradas.**

a. $x^4-10x^2+9=0$

b. $2x^4-x^2-1=0$

c. $4x^4-13x^2+9=0$

d. $x^4-7x^2+12=0$

e. $3x^4+27=0$

f. $3x^4+x^2-4=0$

g. $x^4-9x^2=0$

h. $36x^4-13x^2+1=0$

i. $9x^4+16=40x^2$

j. $x^4-25x^2=0$

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

l. $9x^4-10x^2+9=0$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de **bicuadradas.**

a. $x^4+x^2+1=0$
Sol : No tiene

b. $5x^4-6x^2-351=0$
Sol : $x_1=3\,;x_2=-3$

c. $3x^4+x^2-4=0$
Sol : $x_1=1;x_2=-1$

d. $x^4-5x^2+4=0$
Sol : $x_1=2\,;x_2=-2\,;x_3=1;x_4=-1$

e. $x^4-16=0$
Sol : $x_1=2\,;x_2=-2$

f. $x^4+49x^2=0$
Sol : $x_1=0\,;x_2=-7\;;x_3=7$

g. $x^4-4x^2-12=0$
Sol : $x_1=\sqrt{6}\,;x_2=-\sqrt{6}$

h. $-x^4+13x^2-36=0$
Sol : $x_1=2\,;x_2=-2\,;x_3=3\,;x_4=-3$