

CONTROL DEL TEMA 3 DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: _____ **FECHA:** 4/10/2012 **ALUMNO:** _____

1. Resuelve la siguiente ecuación

$$x^4 + 2 = 3x^2$$

$x^4 - 3x^2 + 2 = 0$; $x^2 = t \Rightarrow t^2 - 3t + 2 = 0$
 $\begin{cases} a=1 \\ b=-3 \\ c=2 \end{cases}$

 $x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2}}{2 \cdot 1} = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2}$; si $t=2=x^2 \Rightarrow \begin{cases} x=\sqrt{2} \\ x=-\sqrt{2} \end{cases}$
 si $t=1=x^2 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases}$

2. Resuelve la siguiente ecuación

$$2x - \sqrt{x+4} = 7$$

$2x - 7 = \sqrt{x+4}$; $(2x-7)^2 = x+4$; $4x^2 - 28x + 49 = x+4$;
 $4x^2 - 29x + 45 = 0$
 $\begin{cases} a=4 \\ b=-29 \\ c=45 \end{cases}$

 $x = \frac{-(-29) \pm \sqrt{(-29)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 45}}{2 \cdot 4} = \frac{29 \pm \sqrt{841 - 720}}{8} = \frac{29 \pm 11}{8}$

$\begin{pmatrix} 5 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix} \rightarrow$ No es solución

3. Resuelve la siguiente ecuación

$$\frac{x}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{5}{12}$$

$\frac{x^2 - x - 1}{x(x+1)} = \frac{5}{12}$; $\frac{x^2 - x - 1}{x(x+1)} = \frac{5}{12}$; $12x^2 - 12x - 12 = 5x^2 + 5x$;
 $7x^2 - 17x - 12 = 0$
 $\begin{cases} a=7 \\ b=-17 \\ c=-12 \end{cases}$

 $x = \frac{-(-17) \pm \sqrt{(-17)^2 - 4 \cdot 7 \cdot (-12)}}{2 \cdot 7} = \frac{17 \pm \sqrt{289 + 336}}{14}$
 $= \frac{17 \pm 25}{14}$
 $\begin{cases} 3 \\ -\frac{4}{7} \end{cases}$

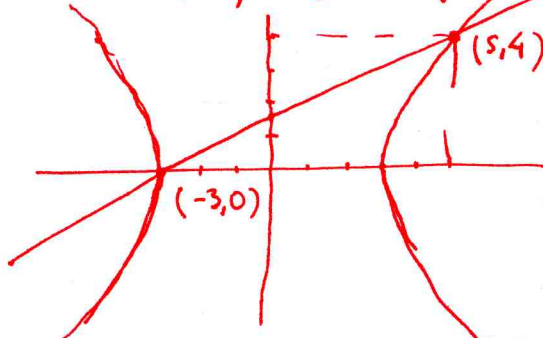
4. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 9 \\ 2y = x + 3 \end{cases}$$

$(2y-3)^2 - y^2 = 9$; $4y^2 - 12y + 9 - y^2 = 9$; $3y^2 - 12y = 0$; $3y(y-4) = 0$
 $2y - 3 = x$

si $y=0 \Rightarrow x=-3$ (-3, 0)

si $y=4 \Rightarrow x=2 \cdot 4 - 3 = 5$ (5, 4)



5. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones

$$\begin{cases} x - \frac{x+2}{2} \geq 3x \\ 5 - 3x \leq 11 - x \end{cases}$$

$2x - x - 2 \geq 6x$; $-2 \geq 5x$; $-\frac{2}{5} \geq x$; $(-\infty, -\frac{2}{5}]$
 $5 - 11 \leq 3x - x$; $-6 \leq 2x$; $-\frac{6}{2} \leq x$; $-3 \leq x$; $[-3, \infty)$

Solución $[-3, -\frac{2}{5}]$