	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 2ª (RECUPERACION) FECHA: 18-4-2107	
NOMBRE			

Ejercicio 1: Resuelve las siguientes ecuaciones lineales y cuadráticas:

$$a) \frac{3x-2}{5} - \frac{3x+3}{10} = \frac{3-x}{4} - \frac{9}{10} \rightarrow \frac{4(3x-2)}{20} - \frac{2(3x+3)}{20} = \frac{5(3-x)}{20} - \frac{18}{20}$$

$$12x - 8 - 6x - 6 = 15 - 5x - 18 \rightarrow 11x = 11 \rightarrow \boxed{x=1}$$

$$b) \frac{1}{2}(x-2) + \frac{3}{4}(5-x) + 4 = \frac{1}{4}(1-x) \rightarrow \frac{2(x-2)}{4} + \frac{3(5-x)}{4} + \frac{16}{4} = \frac{1-x}{4}$$

$$2x - 4 + 15 - 3x + 16 = 1 - x \rightarrow 0x = -26$$


No tiene solución

$$c) \frac{x}{3}(x-3) + (x-3)^2 = 7(2-x) \rightarrow \frac{x^2 - 3x}{3} + \frac{3(x^2 - 6x + 9)}{3} = \frac{21(2-x)}{3}$$

$$x^2 - 3x + 3x^2 - 18x + 27 = 42 - 21x \rightarrow 4x^2 = 15 \rightarrow x^2 = \frac{15}{4} \rightarrow \boxed{x = \pm \frac{\sqrt{15}}{2}}$$

$$d) (2x+1)^2 - (x+1)(x-1) = 2(x^2 + 4x + 1) \rightarrow 4x^2 + 4x + 1 - (x^2 - 1) = 2x^2 + 8x + 2$$

$$3x^2 + 4x + 2 = 2x^2 + 8x + 2 \rightarrow x^2 - 4x = 0 \rightarrow x(x-4) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=4 \end{cases}$$

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 2ª (RECUPERACION) FECHA: 18-4-2107	
NOMBRE			

Ejercicio 2: Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por dos métodos distintos:

$$a) \left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 4 \\ 5x - 3y = -11 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y = \frac{4-3x}{2} \\ y = \frac{5x+11}{3} \end{array} \right\} \rightarrow$$


$$\frac{4-3x}{2} = \frac{5x+11}{3} \rightarrow 12-9x = 10x+22 \rightarrow 19x = -10 \rightarrow \boxed{x = \frac{-10}{19}}$$

$$y = \frac{4 + \frac{30}{19}}{2} = \frac{\frac{106}{19}}{2} \rightarrow \boxed{y = \frac{53}{19}}$$

$$b) \left. \begin{array}{l} 5x + y = 11 \\ 10x - 3y = 17 \end{array} \right\} \cdot (3) \rightarrow \left. \begin{array}{l} 15x + 3y = 33 \\ 10x - 3y = 17 \end{array} \right\} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 15x + 3y = 33 \\ 10x - 3y = 17 \\ \hline 25x = 50 \end{array} \rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$10 + y = 11 \rightarrow \boxed{y = 1}$$

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 2ª (RECUPERACION) FECHA: 18-4-2107	
NOMBRE			

Ejercicio 3: Resuelve 3 de los siguientes problemas algebraicos utilizando ecuaciones o sistemas de ecuaciones:

1. El producto de dos números enteros consecutivos es igual al cuádruple del menor menos dos unidades. Encuentra dichos números.

Sean x y $x+1$ los dos números

$$x \cdot (x+1) = 4x - 2 \rightarrow x^2 + x = 4x - 2$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} = \begin{cases} 2 \\ 1 \end{cases}$$

Dos soluciones :

$$\boxed{1 \text{ y } 2} \quad ; \quad \boxed{2 \text{ y } 3}$$

2. Hace 2 años un padre tenía el triple de la edad de su hijo y dentro de 11 sólo tendrá el doble. Halla la edad que tienen ahora.


	<i>Actualidad</i>	<i>Hace 2 años</i>	<i>Dentro de 11 años</i>
<i>Padre</i>	x	$x-2$	$x+11$
<i>Hijo</i>	y	$y-2$	$y+11$

$$\left. \begin{array}{l} x-2 = 3(y-2) \\ x+11 = 2(y+11) \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x-2 = 3y-6 \\ x+11 = 2y+22 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x = 3y-4 \\ x = 2y+11 \end{array} \right\} \rightarrow$$

$$3y-4 = 2y+11 \rightarrow \boxed{\begin{array}{l} y = 15 \\ x = 42 \end{array}}$$

Padre: 42 años

Hijo: 15 años

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 2ª (RECUPERACION) FECHA: 18-4-2107	
NOMBRE			

3. Trabajando juntos dos obreros hacen un trabajo en 17 horas. ¿Cuánto tiempo tardarán en hacerlo por separado si uno es el doble de rápido que el otro?

	<i>Tarda</i>	<i>Fracción En 1 Hora</i>
<i>Obrero1</i>	x	$1/x$
<i>Obrero 2</i>	$2x$	$1/2x$
<i>Juntos</i>	17 h	$1/x+1/2x$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{17} \rightarrow \frac{34}{34x} + \frac{17}{34x} = \frac{2x}{34x} \rightarrow 51 = 2x \rightarrow x = 25'5$$

Obrero 1 tardaría solo 25h, 30 min
Obrero 2 tardaría solo 51h

4. En un corral hay conejos y gallinas. En total se cuentan 29 cabezas y 88 patas. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

Conejos : x

Gallinas : y

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 29 \\ 4x + 2y = 88 \end{array} \right\} \cdot (-2) \quad \left. \begin{array}{l} -2x - 2y = -58 \\ 4x + 2y = 88 \end{array} \right\}$$

$$2x = 30 \rightarrow x = 15$$

$$15 + y = 29 \rightarrow y = 14$$

Conejos : 15 ; Gallinas : 14