

EXAMEN DE ÁLGEBRA 4º ESO NOMBRE

EJERCICIO 1 Resuelve las siguientes ecuaciones :

a) $3 \cdot 2^{x-2} + 2^{x+2} = 38$

b) $\log (2x - 1) - \log (x - 2) = 1$

EJERCICIO 2 Resuelve la inecuación : $\frac{x}{x^2-9} \geq 0$

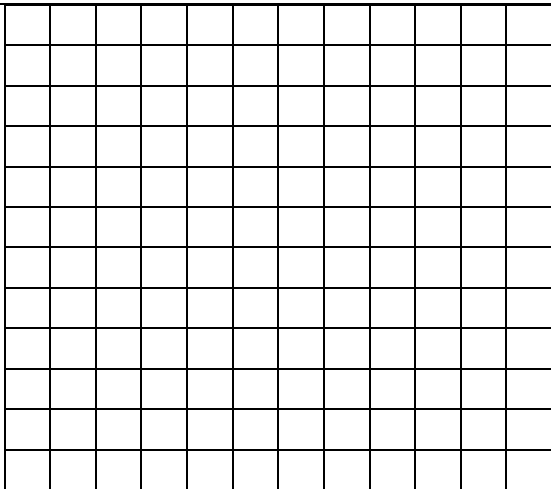
EJERCICIO 3 Plantea y resuelve a partir del planteamiento algebraico:

La diferencia de dos números es 5 y la suma de sus cuadrados es 13. ¿Cuáles son los números?

EJERCICIO 4 Resuelve mediante el método de Gauss:

$$\begin{aligned} x - y - z &= 4 \\ x + 2y + z &= 5 \\ 2x - y + z &= 6 \end{aligned}$$

EJERCICIO 5 Plantea y resuelve mediante un sistema de inecuaciones:

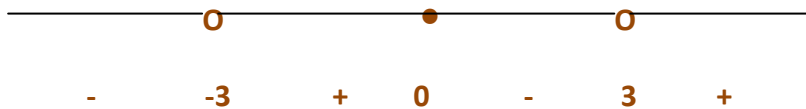
	<p>En un botellero caben 10 botellas, hay más botellas de vino tinto que de vino blanco y hay un mínimo de tres botellas de vino blanco. ¿Cuántas botellas puede haber de cada clase?</p>
---	--

EJERCICIO	1a	1b	2	3	4	5	NOTA
Valor	1,5	1,5	1,75	1,75	1,75	1,75	
Calificación							

SOLUCIONES

$3 \cdot 2^{x-2} + 2^{x+2} = 38$ $3 \cdot 2^x \cdot 2^{-2} + 2^x \cdot 2^2 = 38 \quad A = 2^x$ $\frac{3A}{4} + 4A = 38; \frac{3A}{4} + \frac{16A}{4} = 38$ $\frac{19A}{4} = 38; A = \frac{38 \cdot 4}{19} = 8 = 2^x$ $x = 3$	$\log(2x-1) - \log(x-2) = 1$ $\log(2x-1) - \log(x-2) = \log 10$ $\log \frac{2x-1}{x-2} = \log 10$ $2x-1 = 10x-20 \rightarrow 19 = 8x \rightarrow x = 19/8$
--	--

EJERCICIO 2 $x = 0$; $x^2 - 9 = 0 \rightarrow x = 3, -3$



Para $x = -4 \rightarrow -4/7 -$; para $x = -2 \rightarrow -2/-5 +$; para $x = 1 \rightarrow 1/-8 -$; para $x = 4 \rightarrow 4/7 +$

La solución es: $(-3, 0] \cup (3, \rightarrow)$

EJERCICIO 3 $x - y = 5$; $x^2 + y^2 = 13$

$$x = y + 5 \rightarrow (y + 5)^2 + y^2 - 13 = 0 \rightarrow y^2 + 25 + 10y + y^2 - 13 = 0 \rightarrow 2y^2 + 10y + 12 = 0$$

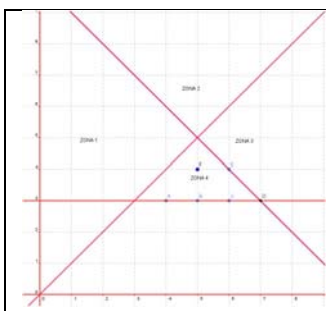
$$y = \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 96}}{4} = \frac{-10 \pm \sqrt{4}}{4} = -2, -3 \quad y = -2 \quad x = 3 \quad / \quad y = -3 \quad x = 2$$

EJERCICIO 4

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & 1 & 5 \\ 2 & -1 & 1 & 6 \end{pmatrix} \begin{matrix} \times 2 \\ \times 2 \\ \end{matrix} \begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 & 8 \\ 2 & 4 & 2 & 10 \\ 2 & -1 & 1 & 6 \end{pmatrix} \begin{matrix} F2 - F1 \\ F3 - F1 \end{matrix} \begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 & 8 \\ 0 & 6 & 4 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 & 8 \\ 0 & 6 & 4 & 2 \\ 0 & 6 & 18 & -12 \end{pmatrix} \begin{matrix} \\ \\ F3 - F2 \end{matrix} \begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 & 8 \\ 0 & 6 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 14 & -14 \end{pmatrix} \begin{matrix} 2x - 2 + 2 = 8 \rightarrow x = 4 \\ 6y - 4 = 2 \rightarrow y = 1 \\ 14z = -14 \rightarrow z = -1 \end{matrix}$$

EJERCICIO 5 $x =$ botellas de vino tinto $y =$ botellas de vino blanco



$$x + y \leq 10$$

$$x \geq y$$

$$y \geq 3$$

$$x, y \geq 0$$

La solución es el triángulo de la ZONA 4 :

$(4,3) (5,3) (6,3) (7,3) (5,4) (6,4)$