



Apellidos Vicent Valiente
 Nombre Eduardo
 Nº 23 CURSO 1º GRUPO B
 Asignatura Matemáticas Calificación _____

ENHORABUENA
10

4) $1 + \sqrt{x+3} = \sqrt{2x+4}$
 $2x+4 = 1+x+3+2\sqrt{x+3}$
 $x = 2\sqrt{x+3}$

COMPROBACIÓN
 $1 + \sqrt{9} = \sqrt{12+4} \checkmark$
 $4 = 4$
 $1 + \sqrt{1} = \sqrt{0} \rightarrow$ NO SE PUEDE, NO SECS. REALES.

$\frac{x}{2} = \sqrt{x+3}$ $\frac{x^2}{4} = x+3$ $x^2 - 4x - 12 = 0$ $x = \frac{4 \pm \sqrt{16+48}}{2}$
 $x_1 = 6 \checkmark$
 $x_2 = -2$
 SOLUCIÓN: $x = 6$

5) a) $2^{x^2-3} = 4^x$
 $2^{x^2-3} = 2^{2x} \rightarrow$ los exponentes se igualan.

$x^2 - 3 = 2x$
 $x^2 - 2x - 3 = 0$ $x = \frac{2 \pm \sqrt{4+12}}{2}$
 $x_1 = 3$
 $x_2 = -1$

COMPROBACIÓN
 $2^{3^2-3} = 4^3$ $2^{(-1)^2-3} = 4^{-1}$
 $2^6 = 2^6 \checkmark$ $2^{-2} = 2^{-2} \checkmark$

SOLUCIONES:
 $x = 3$
 $x = -1$

b) $\log(x+3) - 1 = \log x$
 $\log(x+3) - \log 10 = \log x$

$\log\left(\frac{x+3}{10}\right) = \log x$

$\frac{x+3}{10} = x$

$10x = x+3$

$9x = 3$

$x = \frac{3}{9}$

SOLUCIÓN: $x = \frac{1}{3}$

COMPROBACIÓN
 $\log\left(\frac{1}{3}+3\right) - 1 = \log \frac{1}{3}$
 $\log \frac{10}{3} - 1 = \log \frac{1}{3}$
 $0.52 - 1 = -0.47 \checkmark$

6.
$$\begin{cases} A+B=147 \\ A=B \cdot 5+9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A=147-B \\ A=5B+9 \end{cases}$$

$$147-B=5B+9 \Rightarrow 138=6B \Rightarrow B=23$$

$$A=147-23=124$$

7.
$$\begin{cases} E_1 \rightarrow x+y-z=-2 \\ E_2 \rightarrow 2x-y-z=1 \\ E_3 \rightarrow x-y+2z=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E_1 \rightarrow x+y-z=-2 \\ E_2-2E_1 \rightarrow -3y+z=5 \\ E_3-E_1 \rightarrow -2y+3z=8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E_1 \rightarrow x+y-z=-2 \\ E_2 \rightarrow -3y+z=5 \\ E_3-\frac{2}{3}E_2 \rightarrow 3z-\frac{2}{3}z=8-\frac{10}{3} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} E_1 &\rightarrow x+y-z=-2 \\ E_2 &\rightarrow -3y+z=5 \\ E_3 &\rightarrow \frac{7}{3}z = \frac{14}{3} \Rightarrow 7z=14 \Rightarrow z=2 \end{aligned}$$

→ SUSTITUIR

COMPROBACIÓN

$$\begin{aligned} E_2 &\cdot 2 \cdot 1 - (-1) - 2 = 1 \quad \checkmark \\ E_3 &\cdot 1 - (-1) + 2(2) = 6 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \\ z=2 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -3y+z &= 5 \\ -3(-1)+2 &= 5 \\ 3+2 &= 5 \\ x-1-z &= -2 \\ x-1-2 &= -2 \\ x-3 &= -2 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

8.
$$\begin{cases} Y^d = 240 - 2P \\ Y^o = 3P - 60 \end{cases}$$

igualación

$$240 - 2P = 3P - 60$$

$$240 + 60 = 5P \Rightarrow 5P = 300 \Rightarrow P = 60$$

sustituir

$$Y = 240 - 2(60) \Rightarrow Y = 120$$

punto de equilibrio = (120, 60)

120 productos
60 precio

9.
$$x^2 - 4 > 3x$$

$$x^2 - 3x - 4 > 0 \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{9+16}}{2} = \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = -1 \end{cases}$$

$$x \in (-\infty, -1) \cup (4, \infty)$$

$$-1 < x < 4$$

10. $x - y + 1 \geq 0$
 $x + y < 0$

esta incluida la función

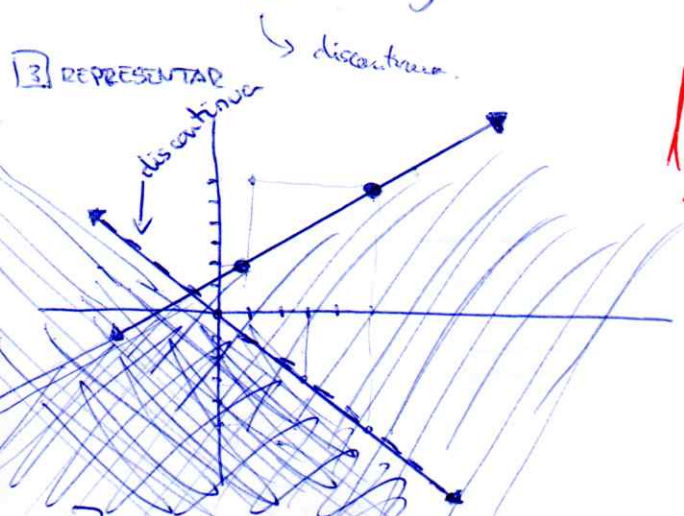
1. PONER EN FORMA $y = mx + n$

2. SE DAN VALORES

$y = x + 1$ →

x	y
1	2
5	6

x	y
3	-3
5	-5



4. DAR VALORES A DCHA. E IZQ. DE LA FUNCIÓN.

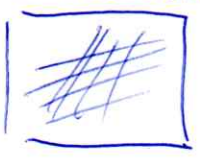
$x - y + 1 \geq 0$

$\nearrow (1, 6) \rightarrow 1 - 6 + 1 \geq 0$
 $\nwarrow 1, 6 \rightarrow -8 \not\geq 0$

$x + y < 0$

$(3, 5) \rightarrow 8 < 0$

5. LA SOLUCIÓN ES DONDE COINCIDEN AMBAS SOLUCIONES





MATEMÁTICAS APLICADAS 1º BACHILLERATO. EVALUACIÓN 1. 5-12-2017

OBSERVACIONES: Desarrolla todo. Empieza después del último enunciado.

Cuida la limpieza, claridad en el desarrollo, destaca el resultado, ...En cada problema correcto se descontará 0,25 por cada uno de los anteriores apartados que no se haya tenido en cuenta. Cada pregunta vale 1 punto.

ALUMNO: Eduardo Uicet Valiente

CURSO: 1º B Nº 23

Horas extraescolares semanales de trabajo de la asignatura:

Nota que te mereces por trabajo y conocimientos adquiridos (aproxima a unidades):

- 1.- Calcula cociente y resto de $(x^2 - x + 2)^2 : (x^2 - 1)$
- 2.- Descompón en fracciones simples la fracción algebraica $\frac{5x+1}{x^2+x-2}$
- 3.- Una pareja decide ingresar mensualmente 500 € al 4%, para conseguir los 30000 € que deben entregar como señal para la compra de un piso. ¿Cuántos años deberán estar capitalizando esa mensualidad?
- 4.- Resuelve $1 + \sqrt{x+3} = \sqrt{2x+4}$
- 5.- Resuelve a) $2^{x^2-3} = 4^x$ b) $\log(x+3) - 1 = \log x$
- 6.- Al dividir dos números que suman 147 se obtiene 5 de cociente y 9 de resto. ¿Qué números son?
- 7.- Resuelve por Gauss. No olvides conseguir el sistema escalonado

$$\left. \begin{aligned} x + y - z &= -2 \\ 2x - y - z &= 1 \\ x - y + 2z &= 6 \end{aligned} \right\}$$
- 8.- Las funciones de demanda y oferta de un producto son, respectivamente, $Y_d = 240 - 2p$ $Y_o = 3p - 60$ en las que Y_d e Y_o son el número de productos y p el precio en euros. Calcula el precio y la cantidad de equilibrio.
- 9.- Calcula los números que verifican que el cuadrado supera al triple del número en más de 4 unidades.
- 10.- Resuelve $\left. \begin{aligned} x - y + 1 &\geq 0 \\ x + y &< 0 \end{aligned} \right\}$

①

$$\frac{(x^2 - x + 2)^2}{(x^2 - 1)} = \frac{(x^2 - x + 2)^2}{(x+1)(x-1)} = \frac{(x^2 - x + 2)^2 \cdot x^4 + x^2 + 4 - 2x^2x + 4x^2 - 4x}{(x+1)(x-1)}$$

$$= \frac{x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 4}{x^2 - 1}$$

Cociente: $x^2 - 2x + 6$
 Resto: $-6x + 10$

$$\textcircled{2} \quad \frac{5x+1}{x^2+x-2} = \frac{5x+1}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2} = \frac{A(x+2) + B(x-1)}{(x-1)(x+2)}$$

$$x^2+x-2 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+8}}{2} \quad \begin{cases} x_1 = -2 \\ x_2 = 1 \end{cases} = \frac{Ax+2A+Bx-B}{(x-1)(x+2)} = \frac{x(A+B) + 2A-B}{(x-1)(x+2)}$$

2. igualamos los numeradores equivalentes

$$\underbrace{5x+1}_{\text{coef.}} = \underbrace{x(A+B) + 2A-B}_{\text{coef. indep.}}$$

3. resolvemos el sistema de las nuevas incógnitas.

$$\begin{cases} A+B=5 \\ 2A-B=1 \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} A=5-B \\ 2(5-B)-B=1 \end{array} \right. \quad \text{4. método sustitución.}$$

$$10-2B-B=1$$

$$9=3B \quad \boxed{B=3}$$

$$\boxed{A=5-3=2}$$

sustituimos.

$$\boxed{\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x+2}}$$

3. ANUALIDAD DE CAPITALIZACIÓN.

$$A = 500 \text{ €}$$

$$r = 4\% = \frac{0.04}{12}$$

$$CF = 30 \text{ 000 €}$$

$$t = ? \cdot 12$$

$$S_n = \frac{a_n \cdot r - a_1}{r-1}$$

$$S_{12} \cdot C_F = \frac{A(1+i)^{12} - A(1+i)^0}{1+i-1} = \frac{A(1+i)[(1+i)^{12} - 1]}{i}$$

$$\frac{C_F \cdot i}{A(1+i)} + 1 = (1+i)^{12}$$

$$\frac{30 \text{ 000} \cdot \frac{0.04}{12}}{500(1.003)} + 1 = (1.003)^{12} \quad \frac{100}{5016} + 1 = 1.003^{12}$$

$$\log\left(\frac{100}{5016} + 1\right) = 12 \log(1.003)$$

$$\log\left(\frac{100}{5016} + 1\right)$$

$$\log(1.003)$$

$$12$$

$$= t$$

$$\boxed{t = 4.55 \text{ años}} \approx 4 \text{ años y 7 meses.}$$

$$\frac{\log\left(\frac{100}{5016} + 1\right)}{\log(1.003)} = t \quad \frac{1.19}{27.29} = t$$