MATEMÁTICAS - 1º BACH CIENCIAS SOCIALES RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE

Alumno/a…….……Grupo…….

1- Resuelve dos de las siguientes ecuaciones:

a) $\dfrac{2\cdot(2x+1)}{2x-1}-\dfrac{3\cdot(2x-1)}{2x+1}+5=0$

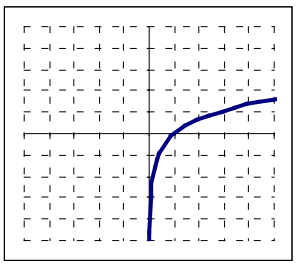
b) $2^{2x}-3\cdot 2^{x+1}+8=0$

c) $\log_2 x = 4\log_2 3-\dfrac{1}{3}\log_2 27$

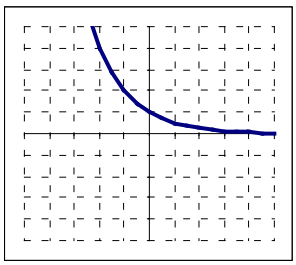
2.- Resuelve los siguientes sistemas: a) $\left.\begin{array}{l} x^2-y^2=55 \\ xy=24 \end{array}\right\}$ b) $\left.\begin{array}{l} x-3y<0 \\ x>2 \\ y-3x>-1 \end{array}\right\}$

3.- Forma las parejas gráfica – ecuación.

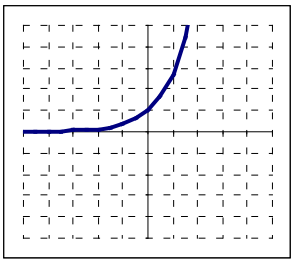
$y=\left(\dfrac{1}{2}\right)^x$	
$y=e^x$	
$y=10^x$	
$y=\ln x$	
$y=\log_{0'5} x$	
$y=\log x$	



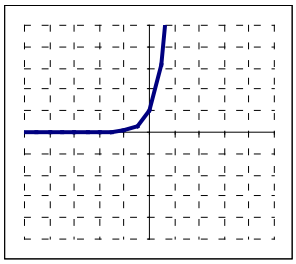
1



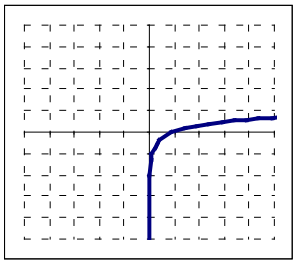
2



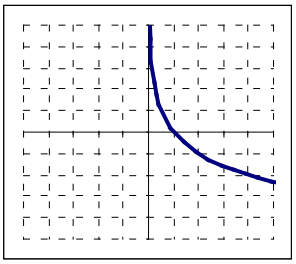
3



4



5



6

4.- El número de bacterias en un cultivo al cabo de t horas, a partir del instante actual, viene dado por $N(t) = 1000 \cdot 4^t$

a) Razona si el nº de bacterias está aumentando o disminuyendo.
b) ¿Cuántas bacterias hay actualmente?
c) ¿Cuántas habrá dentro de media hora?
d) ¿Cuántas había hace una hora?
e) ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que el cultivo cuente con 4.096.000 bacterias?
f) ¿Cuánto tiempo debe transcurrir aproximadamente para que el cultivo cuente con un millón de bacterias?

5.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \to 5} \frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25}$ b) $\lim_{x \to +\infty} \frac{2x - 1}{1 + 3x}$ c) $\lim_{x \to -\infty} \frac{3x^2}{x - 1}$

6.- Estudia la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 5 & si \quad x \leq 4 \\ x^2 + 1 & si \quad x > 4 \end{cases}$$

7.- Calcula el dominio y las asintotas, si las tiene, de la función $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$

8.- Calcula la derivada de las siguientes funciones simplificando al máximo las mismas:

a) $f(x) = (3x^2 + x)^4$ **b)** $f(x) = \sqrt[3]{x} \cdot senx$ **c)** $f(x) = e^{4x^3 - 2x}$ **d)** $f(x) = \sqrt{\ln(x + 2)}$

9.- La derivada de la función $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3$ **es** $f'(x) = 3x^2 - 12x$ **. Utilizando la derivada, responde:**

a) ¿En qué puntos tiene $f(x)$ **tangente horizontal?**
b) ¿Es creciente o decreciente en x=-1?