

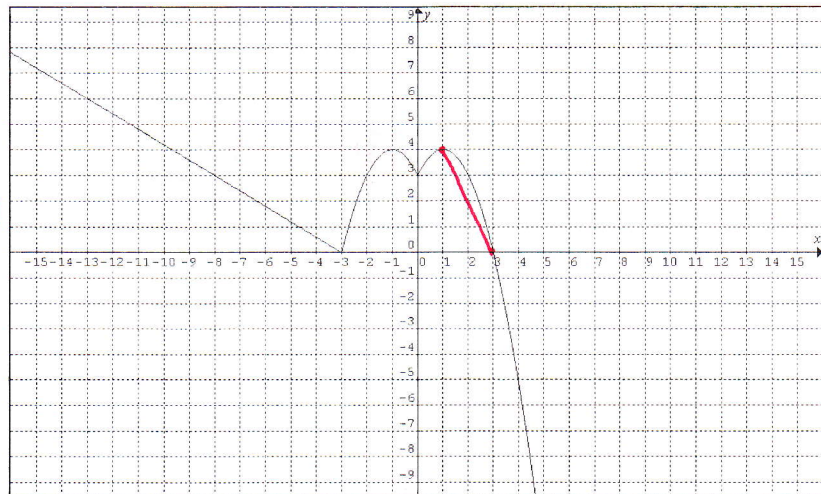
**CONTROL DEL TEMAS 4 Y 5 DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS**

**GRUPO:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** 18/2/2013 **ALUMNO:** \_\_\_\_\_

1. Halla el dominio de definición de la función  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{2-x}}$   $2-x > 0 ; 2 > x$   
 $\text{Dom } f = \{x : x < 2\} = (-\infty, 2)$

2. Considera la función cuya gráfica aparece abajo:

a)  
 Crecimiento  
 $(-3, -1) \cup (0, 1)$   
 Decrecimiento  
 $(-\infty, -3) \cup (-1, 0) \cup (1, \infty)$



b)  
 Máximos relativos  
 $(-1, 4)$   
 $(1, 4)$   
 Mínimos relativos  
 $(-3, 0)$   
 $(0, 3)$

- a) Estudio de la monotonía (intervalos de crecimiento y decrecimiento)
- b) Extremos relativos (máximos y mínimos relativos)
- c) Continuidad *Es continua*
- d) Tendencia

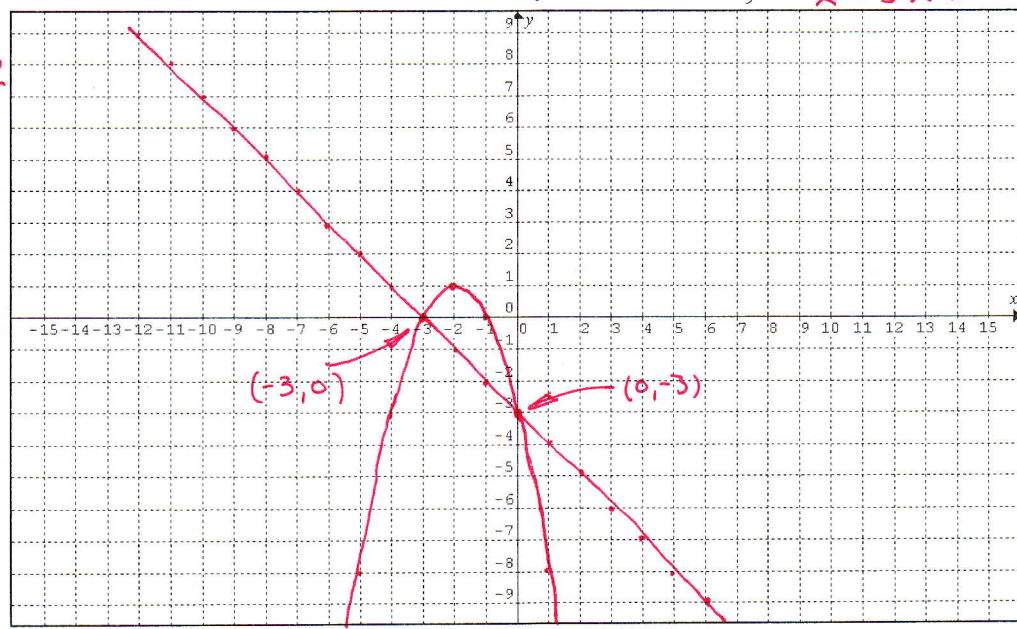
- cuando  $x \rightarrow -\infty, y \rightarrow \infty$   
 - cuando  $x \rightarrow +\infty, y \rightarrow -\infty$

e)  $T.V.M. [1, 3] = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{0 - 4}{2} = -2$  (*Decrece con pendiente global -2*)

3. Resuelve algebraica y gráficamente el sistema

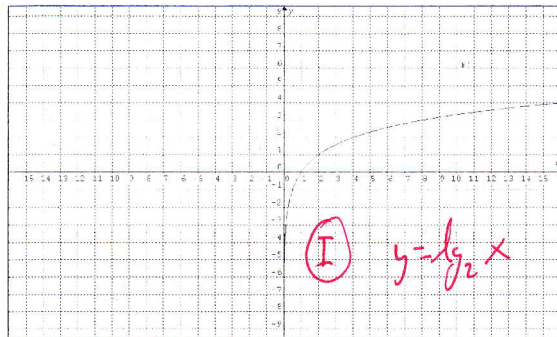
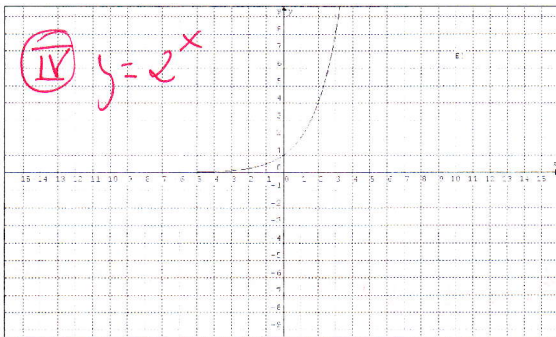
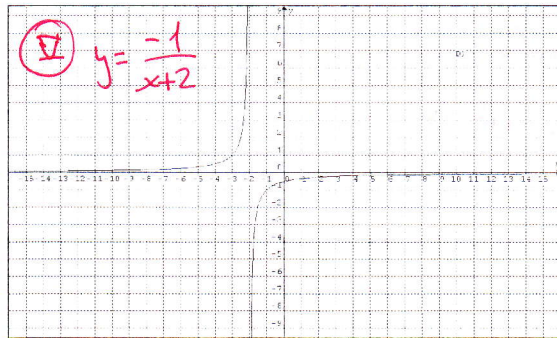
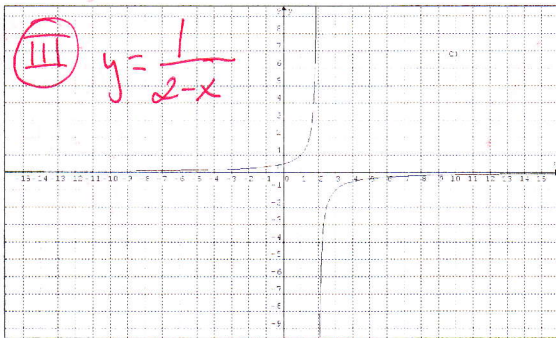
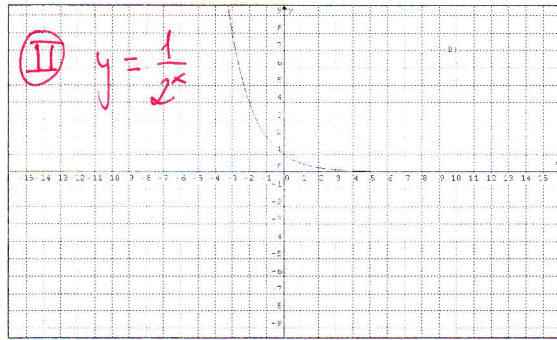
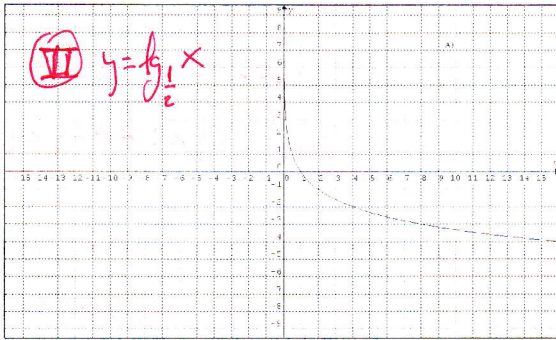
$$\left. \begin{aligned} y &= -x - 3 \\ y &= -x^2 - 4x - 3 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} -x^2 - 4x - 3 &= -x - 3 \\ -x^2 - 4x + x - 3 + 3 &= 0 \\ -x^2 - 3x &= 0 ; x(-x - 3) = 0 \end{aligned}$$

*Vértice*  
 $\frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2(-1)} = \frac{4}{-2} = -2$   
 $y = -(-2)^2 - 4(-2) - 3 = -4 + 8 - 3 = 1$   
 $(-2, 1)$



$x = 0$   
 $-x - 3 = 0 ; x = -3$   
 Si  $x = 0$ ,  
 $y = -3$   
 Si  $x = -3$   
 $y = -(-3) + 3 = 0$   
 Soluciones  
 $(0, -3)$   
 $(-3, 0)$

4. Asocia gráficas con expresiones algebraicas



I)  $y = \lg_2 x$  F)

II)  $y = \frac{1}{2^x}$  B)

III)  $y = \frac{1}{2-x}$  C)

IV)  $y = 2^x$  E)

V)  $y = \frac{-1}{x+2}$  D)

VI)  $y = \lg_{\frac{1}{2}} x$  A)

5. Calcula:

$\lg 1000 = 3$      $\lg 0'0001 = -4$      $\lg_e 1 = 0$      $\lg_3 243 = 5$

$\lg_2 \frac{1}{4} = -2$      $\lg_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} = 3$      $\lg_{\frac{1}{8}} \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$      $\lg_5 5 = 1$