

## CONTROL DE TEMA 5 DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: A FECHA: 4/2/20/4 ALUMNO: \_\_\_\_\_

1. Resuelve analítica y gráficamente el sistema

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y = -2x + 1 \end{cases} \quad \begin{array}{l} x^2 - 2x - 3 = -2x + 1; \quad x^2 - 2x + 2x - 3 - 1 = 0; \quad x^2 - 4 = 0; \\ x = 4 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 2, \quad y = (-2) \cdot 2 + 1 = -3 \\ x = -2, \quad y = -2(-2) + 1 = 5 \end{array} \right. \text{Soluciones } \begin{array}{l} (2, -3) \\ (-2, 5) \end{array} \end{array}$$

Vértice

$$\frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = 2$$

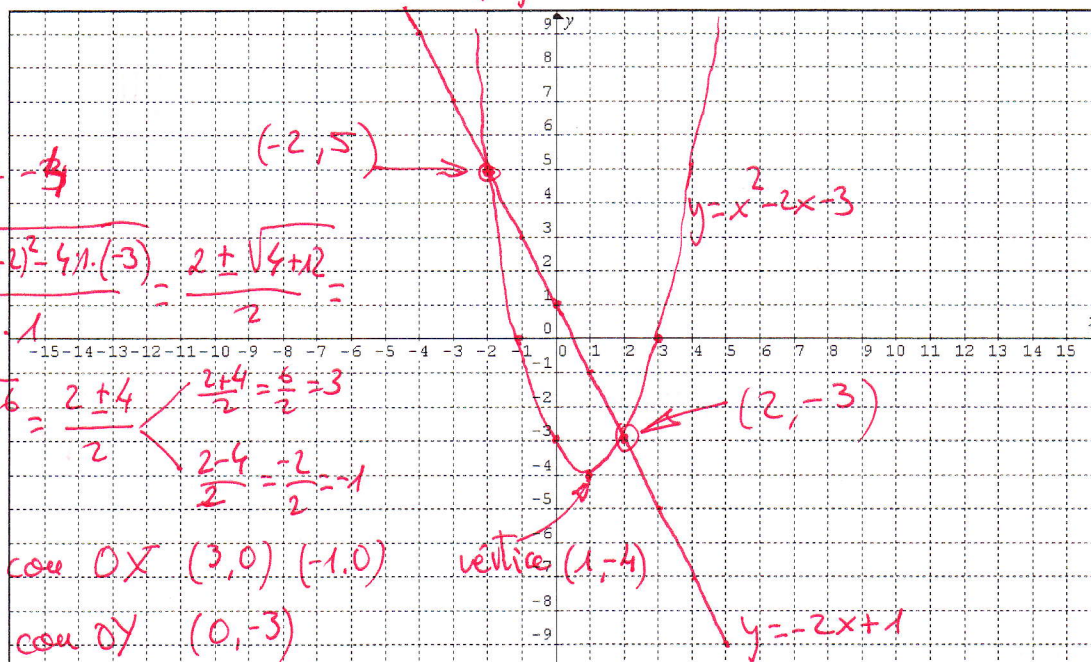
$$y = 2^2 - 2 \cdot 2 - 3 = -3$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2} =$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{16}}{2} = \frac{2 \pm 4}{2} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{2+4}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\ \frac{2-4}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \end{array} \right.$$

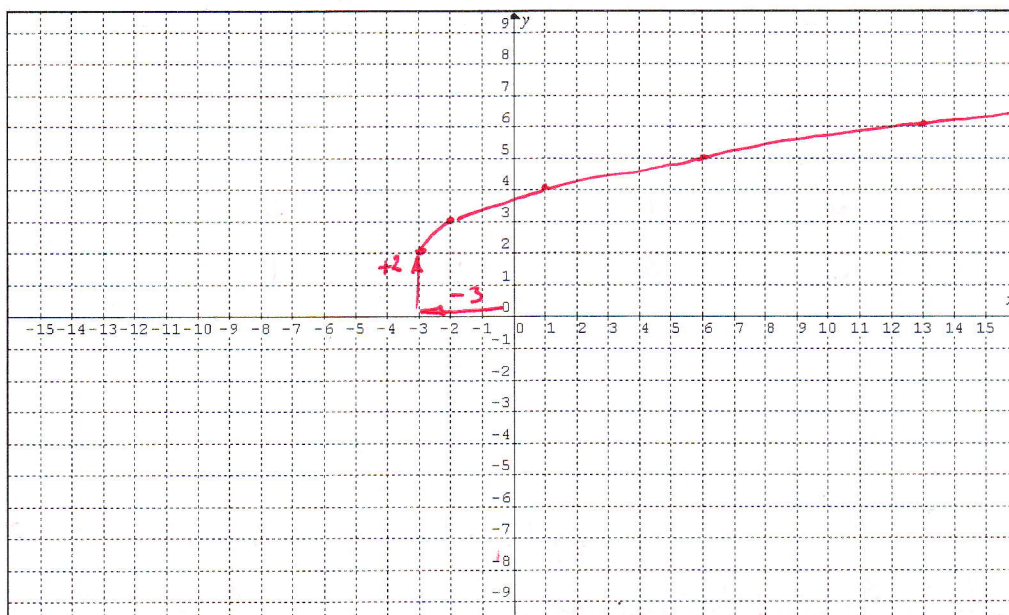
Corte con OX (3,0) (-1,0)

Corte con OY (0,-3)

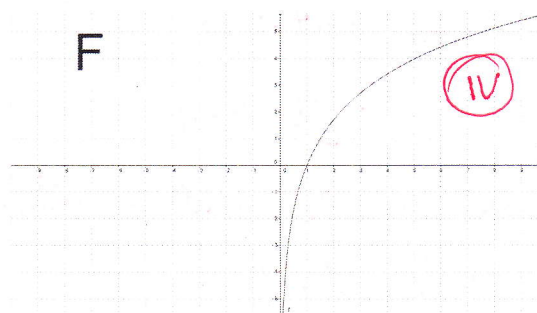
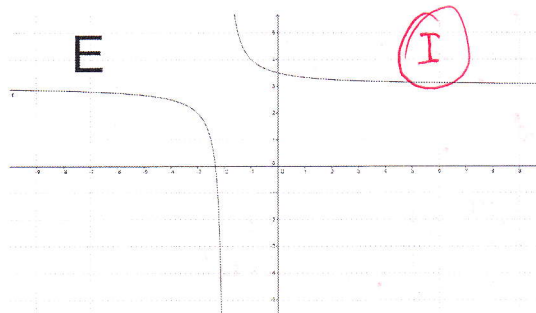
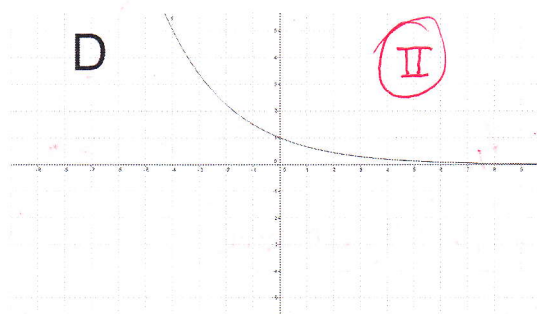
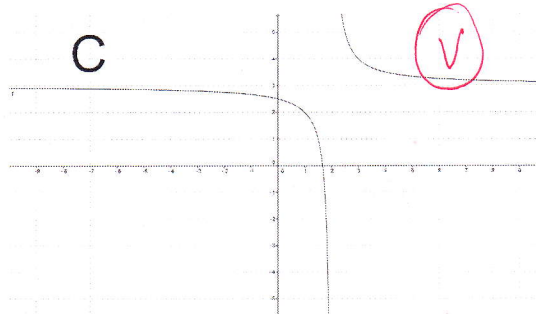
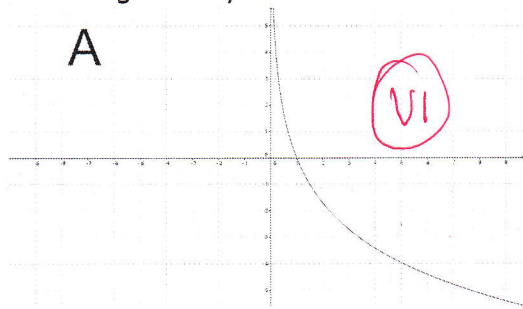


2. Completa la siguiente tabla para representar la función  $f(x) = 2 + \sqrt{3+x}$

<b>x</b>	-3	-2	1	6	13
<b>f(x)</b>	2	3	4	5	6



3. Asocia gráficas y funciones:



I)  $y = 3 + \frac{1}{x+2}$  (E)

II)  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$  (D)

III)  $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$  (B)

IV)  $y = \lg_{\frac{3}{2}} x$  (F)

V)  $y = 3 + \frac{1}{x-2}$  (C)

VI)  $y = \lg_{\frac{2}{3}} x$  (A)

4. Calcula:

$\lg 0,01 = -2$      $\lg 10 = 1$      $\lg_e 1 = 0$      $\lg_3 9 = 2$

$\lg_4 16 = 2$      $\lg_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} = 3$      $\lg_{\frac{1}{8}} \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$      $\lg_a a = 1$

5. Después del tratamiento con un determinado fármaco, el organismo lo elimina reduciendo la cantidad del fármaco en la sangre a la mitad a cada hora. Si inicialmente había 192 unidades, calcula cuántas unidades quedarán al cabo de tres horas. ¿Y al cabo de diez horas? Halla cuántas horas deben pasar para que haya menos de una unidad de fármaco en la sangre

$192 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 24$  unidades al cabo de tres horas  
 $192 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{10} = \frac{3}{16} = 0,1875$  unidades al cabo de diez horas.  
 $\lg_{\frac{1}{2}} \frac{1}{192} \approx 7,58$  → Tienen que pasar ocho horas para que haya menos de una unidad