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

GRUPO: B **FECHA:** 5/2/2014 **ALUMNO:**

1. Resuelve analítica y gráficamente el sistema

$$\left.\begin{array}{l} y=-x^2-2x+3 \\ y=-\dfrac{1}{2}x+2 \end{array}\right\}$$

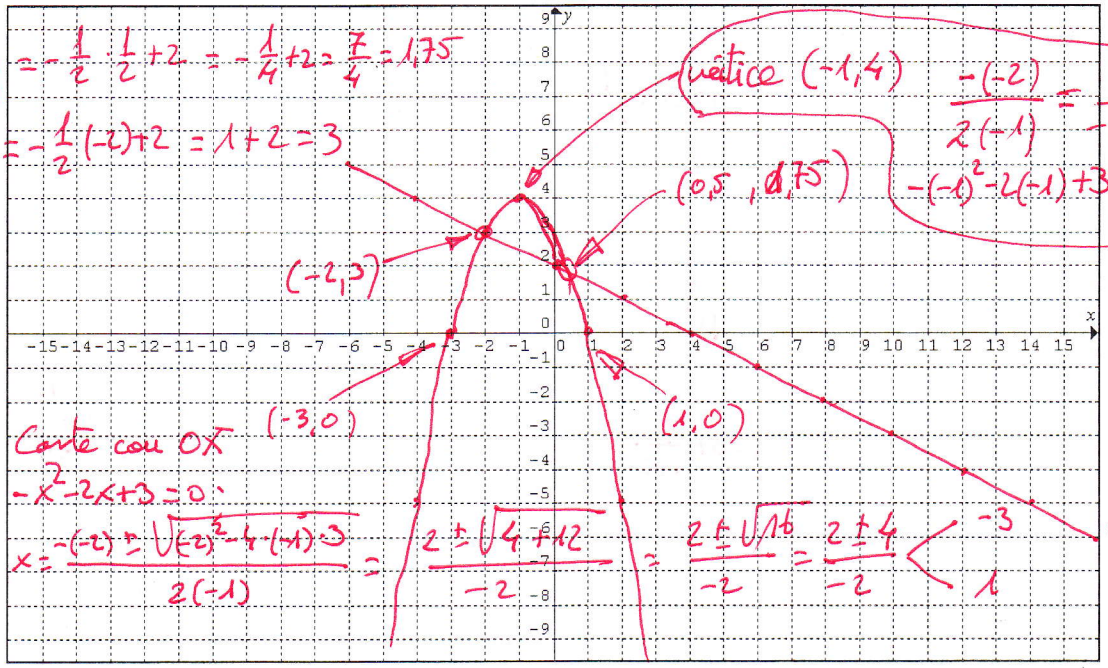
$-x^2-2x+3=-\frac{1}{2}x+2$; $2x^2+4x-6=x-4$;

$2x^2+4x-x-6+4=0$; $2x^2+3x-2=0$ $\left\{\begin{array}{l} a=2 \\ b=3 \\ c=-2 \end{array}\right.$

$x=\dfrac{-3\pm\sqrt{3^2-4\cdot2\cdot(-2)}}{2\cdot2}=\dfrac{-3\pm\sqrt{9+16}}{4}=\dfrac{-3\pm\sqrt{25}}{4}=\dfrac{-3\pm5}{4}=$ $\frac{-3+5}{4}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}=0{,}5$; $\frac{-3-5}{4}=\frac{-8}{4}=-2$

si $x=0{,}5$, $y=-\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}+2=-\frac{1}{4}+2=\frac{7}{4}=1{,}75$

si $x=-2$, $y=-\frac{1}{2}(-2)+2=1+2=3$



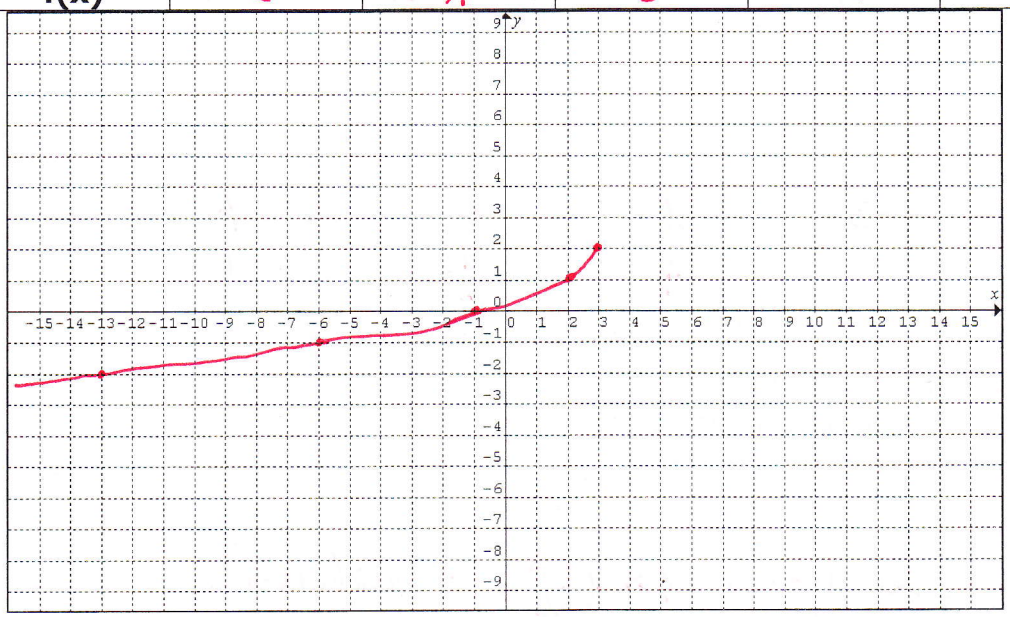
Corte con OX

$-x^2-2x+3=0$;

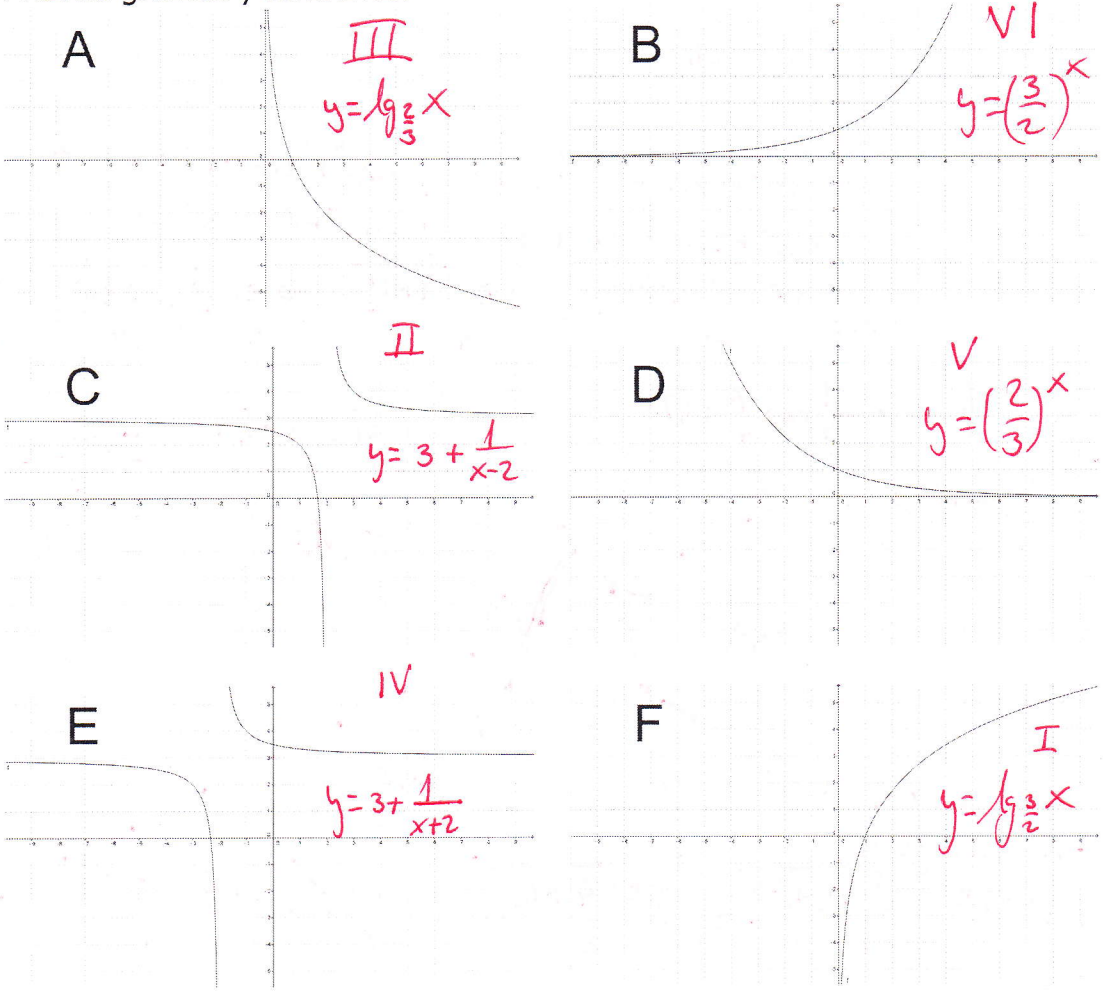
$x=\dfrac{-(-2)\pm\sqrt{(-2)^2-4\cdot(-1)\cdot3}}{2(-1)}=\dfrac{2\pm\sqrt{4+12}}{-2}=\dfrac{2\pm\sqrt{16}}{-2}=\dfrac{2\pm4}{-2}$ < -3 ; 1

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

x	3	2	-1	-6	-13
f(x)	2	1	0	-1	-2



3. Asocia gráficas y funciones:



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

II) $y=3+\dfrac{1}{x-2}$ C

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

IV) $y=3+\dfrac{1}{x+2}$ E

V) $y=\left(\dfrac{2}{3}\right)^x$ D

VI) $y=\left(\dfrac{3}{2}\right)^x$ B

4. Calcula:

$\lg 0{,}001 = -3$ $\quad \lg 10 = 1$ $\quad \lg_e 1 = 0$ $\quad \lg_3 2187 = 7$

$\lg_4 64 = 3$ $\quad \lg_{\frac{1}{2}} \dfrac{1}{16} = 4$ $\quad \lg_{\frac{1}{16}} \dfrac{1}{2} = \dfrac{1}{4}$ $\quad \lg_a a = 1$

5. Después del tratamiento con un determinado fármaco, el organismo lo elimina reduciendo la cantidad del fármaco en la sangre a la tercera parte a cada hora. Si inicialmente había 486 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

Al cabo de tres horas $486\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^3 = 18$ unidades.

Al cabo de diez horas $486\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^{10} = \frac{2}{243} \approx 0{,}008$ unidades.

$\lg_{\frac{1}{3}} \frac{1}{486} \simeq 5{,}63$ Deben pasar seis horas.