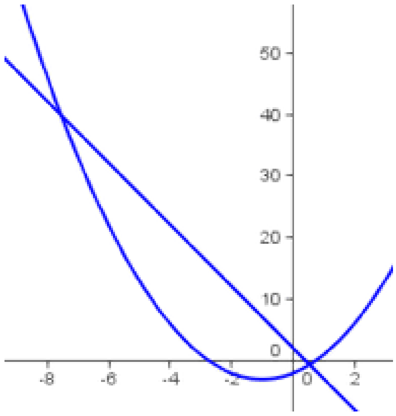
1
436

$\left(\frac{\sqrt{65}-7}{2},\ \frac{39-5\sqrt{65}}{2}\right) \approx (0{,}5311;\ -0{,}6556)$

$\left(\frac{-\sqrt{65}-7}{2},\ \frac{39+5\sqrt{65}}{2}\right) \approx (-7{,}5311;\ 39{,}6556)$

(la gráfica lleva escalas distintas en los ejes)



Wiris: dibujar(x^2+2x-2) ; dibujar$(-5x+2)$

Wiris coloca las gráficas en el mismo "tablero".

2
1241

$$y = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 9 & , x \le 8 \\ -5 & , 8 \le x \le 18 \\ x - 23 & , x \ge 18 \end{cases}$$

[La mejor forma de obtener la ecuación de la última rama es tomar dos puntos y obtener la ecuación de la recta que pasa por ellos.]

3
1423

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 1 \\ y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \end{cases}$$

resolución analítica

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

multiplicando ambos miembros por 4 y pasando todo al primer miembro:

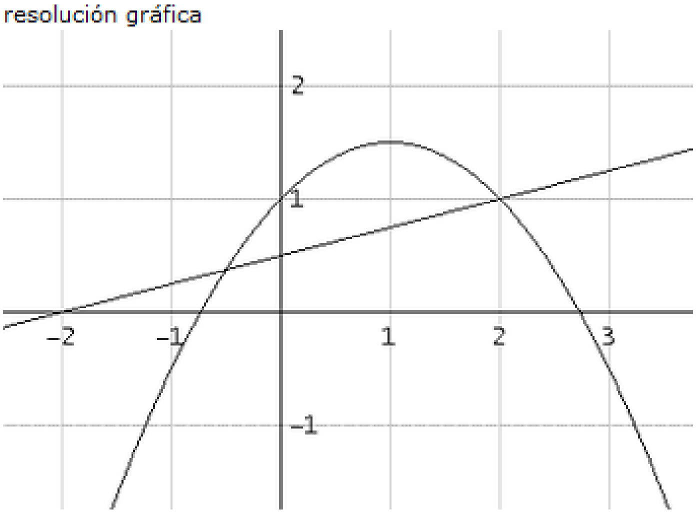
$2x^2 - 3x - 2 = 0$

cuyas soluciones son: $x_1 = 2$ y $x_2 = -1/2$

y los correspondiente valores de y : $y_1 = 1$ y $y_2 = 3/8$

soluciones $\boxed{(2,1)\ \text{y}\ (-1/2, 3/8)}$ [5 p]

resolución gráfica



[5 p]

4 1652

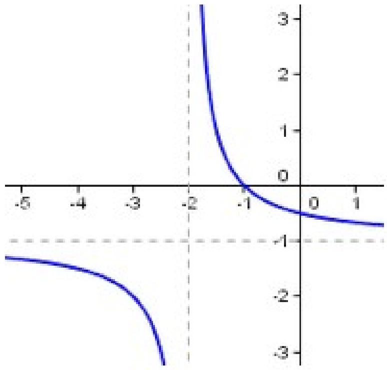
$a)\ \log_2(x^2-8)=0 \Rightarrow x^2-8=1;\ x^2=9;\ \boxed{x=\pm 3}$ [5 p]

$b)\ 2^{x+1}=\sqrt[3]{4};\ 2^{x+1}=\sqrt[3]{2^2}=2^{2/3};\ x+1=\frac{2}{3};\ \boxed{x=-\frac{1}{3}}$ [5 p]

5 1653

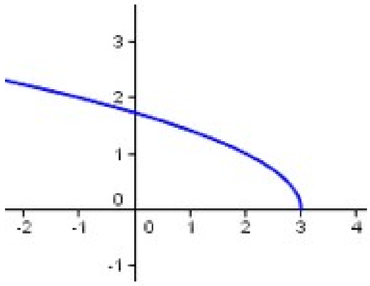
$a)\ \boxed{\mathbb{R}-\{-2\}=(-\infty,-2)\cup(-2,+\infty)}$ [1 p]

gráfica [4 p]

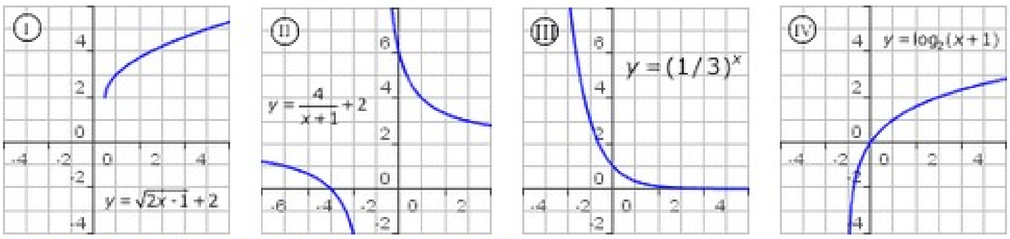


$b)\ \boxed{(-\infty,3]}$ [1 p]

gráfica [4 p]



6 1694



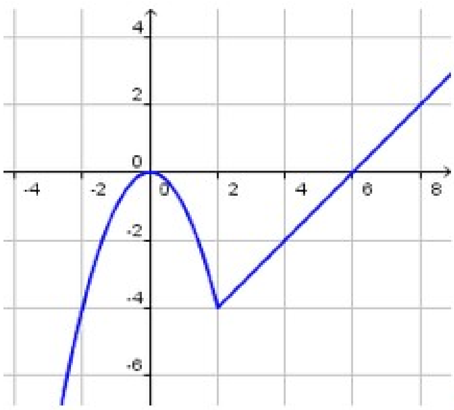
[2,5 puntos por acierto y -2,5 puntos por error]

7 1700

$a)\ \frac{1}{3x^2-6}=\frac{1}{3(x^2-2)}=\frac{1}{3(x-\sqrt{2})(x+\sqrt{2})}$

dominio $=\boxed{\mathbb{R}-\{-\sqrt{2},\sqrt{2}\}}=\boxed{(-\infty,\ -\sqrt{2})\cup(-\sqrt{2},\sqrt{2})\cup(\sqrt{2},\ +\infty)}$ [5 p]

b)



[5 p]

8
2543

a. NO. Había 200 litros de agua en el estanque en el instante t = 0 minutos. [1 p]

b. El cambio puede estar originado en el cierre del grifo, o bien que el agua rebasó la capacidad del estanque, que sería entonces de 800 litros. [1 p]

c. A la vista de la gráfica no es fácil averiguar la cantidad de agua que había en el minuto ocho. La respuesta se dará más tarde, una vez obtenida la ecuación de la recta.

d. La recta pasa por los puntos $(0,200)$ y $(15,800)$.

La pendiente $m = \frac{800-200}{15-0} = 40$ litros/minuto

$y = y_0 + m(x - x_0)$

$y = 200 + 40(x-0)$; $\boxed{y = 40x + 200}$ [3 p]

En el minuto doce había: $y(12) = 40 \times 12 + 200 = \boxed{680 \text{ litros}}$ [1 p]

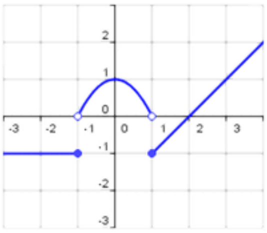
Se puede ahora responder con precisión al apartado c)

En el minuto ocho había: $y(8) = 40 \times 8 + 200 = 520$ litros

Por lo que la afirmación $\boxed{\text{NO es cierta}}$ [2 p]

e. No son necesarios grandes cálculos pues el valor pedido es la pendiente. **Hay que retirar 40 litros.** [2 p]

9
2562



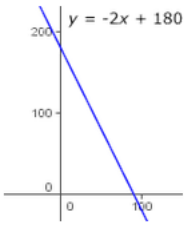
10
2820

$A(-100,380)$; $B(90,0)$

$m = \frac{380-0}{-100-90} = -2$ [2 p]

$y = 0 - 2(x-90)$ (forma "punto-pendiente")

$\boxed{y = -2x + 180}$ [5 p]



[gráfica 3 p]

11
3157

$$y = \begin{cases} -2x-3 & \text{si } x \le -1 \\ -1 & \text{si } -1 < x \le 2 \\ 2x-5 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

12
3249

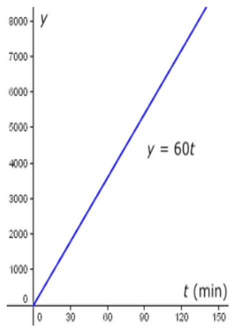
El rendimiento de la máquina es:

900/15 = 60 botellas/min
lo que equivale a
3600 botellas/hora = 1 botella/segundo

La ecuación pedida

y* = 60 *t [4 p]
(y: nº de botellas; t: tiempo en minutos)
[respuestas válidas serían también y = 3600 t ó y = t, con t en horas y segundos respectivamente]

El exceso de tiempo ha sido de 1 minuto. El número de botellas que se envasan por minuto es precisamente la pendiente de la recta.
Así pues, habrá que retirar **60 botellas**. [3 p]



[3 p]

13
3900