

GRUPO:

FECHA: 11/3/2015

ALUMNO:

1. Resuelve algebraica y gráficamente el sistema

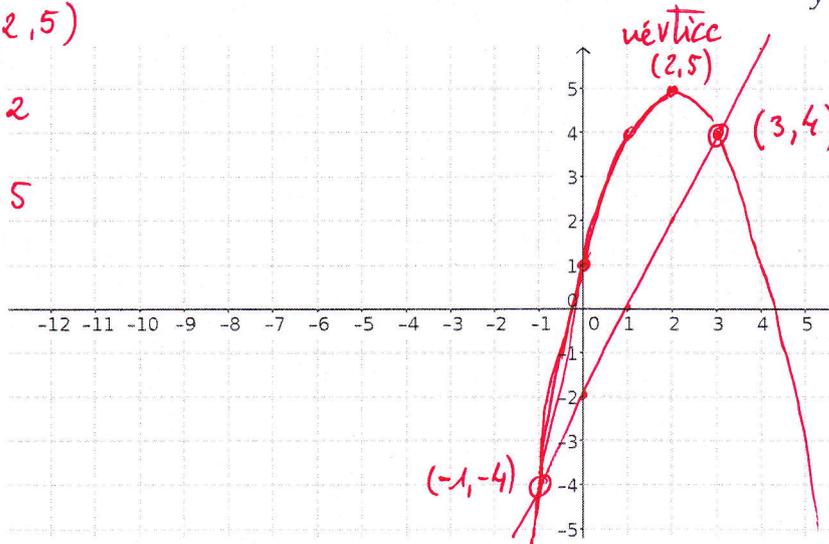
$$y = -x^2 + 4x + 1$$

$$y = 2x - 2$$

vértice (2,5)

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-1)} = 2$$

$$-2^2 + 4 \cdot 2 + 1 = 5$$



$$-x^2 + 4x + 1 = 2x - 2$$

$$-x^2 + 4x - 2x + 1 + 2 = 0$$

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

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

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 12}}{-2} = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{-2}$$

$$= \frac{-2 \pm 4}{-2}$$

$$\begin{cases} \frac{-2+4}{-2} = \frac{2}{-2} = -1 \\ \frac{-2-4}{-2} = \frac{-6}{-2} = 3 \end{cases}$$

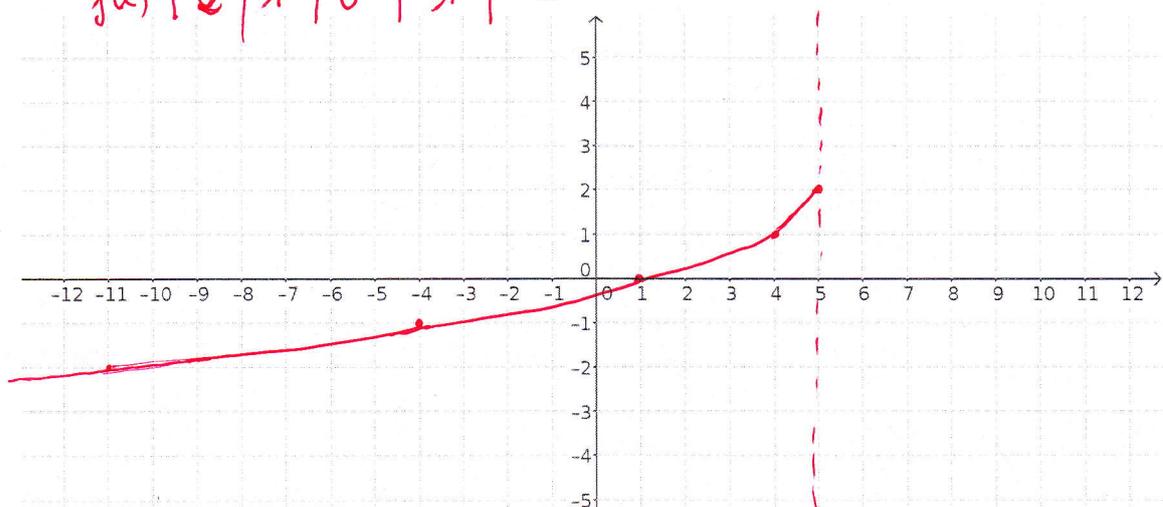
Si  $x = -1$ ,  $y = 2(-1) - 2$ ;  $y = -2 - 2$ ;  $y = -4$  Solución (-1, -4)

Si  $x = 3$ ,  $y = 2 \cdot 3 - 2$ ;  $y = 6 - 2$ ;  $y = 4$  Solución (3, 4)

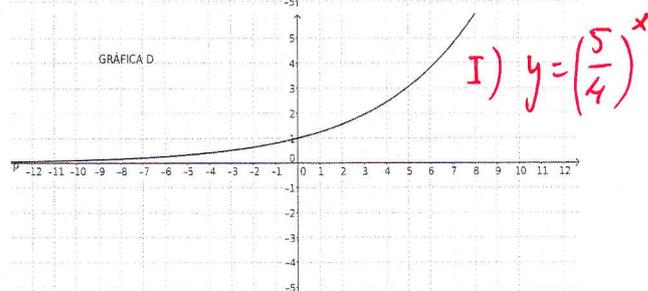
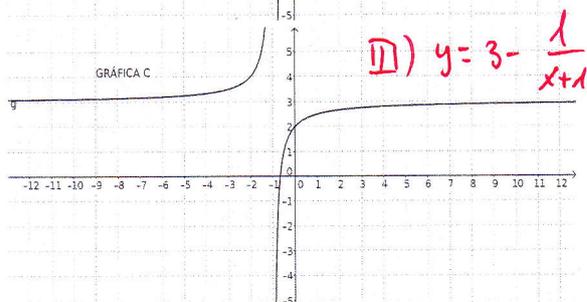
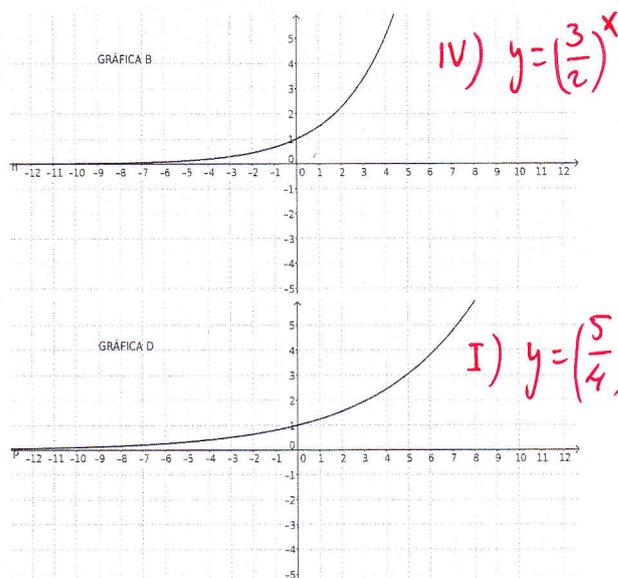
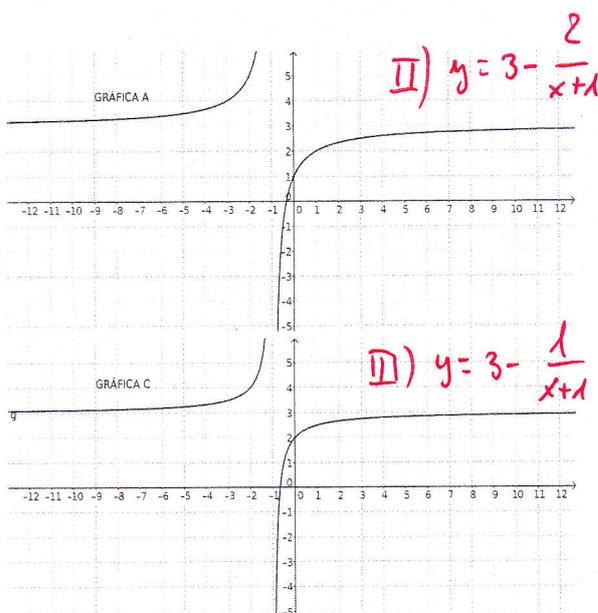
2. Representa en el plano la función  $f(x) = 2 - \sqrt{5-x}$

dom  $f = (-\infty, 5]$

|      |   |   |   |    |     |
|------|---|---|---|----|-----|
| x    | 5 | 4 | 1 | -4 | -11 |
| f(x) | 0 | 1 | 0 | -1 | -2  |



### 3. Asocia gráficas y funciones:



- I)  $y = \left(\frac{5}{4}\right)^x$     II)  $y = 3 - \frac{2}{x+1}$     III)  $y = 3 - \frac{1}{x+1}$     IV)  $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$
- D                      A                      C                      B

### 4. Calcula:

$$\log 0,001 = -3 \quad \log 10000 = 4 \quad \log_2 \frac{1}{4} = -2 \quad \log_{\frac{1}{4}} 2 = -\frac{1}{2}$$

$$\log_5 \sqrt{5} = \frac{1}{2} \quad \log_a \sqrt[3]{a} = \frac{1}{3} \quad \log_{\pi} 1 = 0 \quad \log_a \frac{1}{a} = -1$$

5. Cada vez que lavo unos pantalones encogen un cinco por ciento de la longitud que tenían cuando los metí a lavar. Cuando los compré medían un metro de largos. Calcula cuánto medirán al cabo de tres lavados, y tras diez lavados. ¿Qué pasaría si pudiese lavarlos una y otra vez, sin que se deteriorasen? Razona tu respuesta

Encoger un 5% es quedarse en el 95%, que se obtiene multiplicando por 0,95. Cada lavado hace que la longitud sea multiplicada por 0,95: es una exponencial de base 0,95

$$L(n) = 100 \cdot 0,95^n \text{ cm (100 cm es 1 m)}$$

$$L(3) = 100 \cdot 0,95^3 = 85,7375 \text{ cm tras 3 lavados}$$

$$L(10) = 100 \cdot 0,95^{10} = 59,87369392 \text{ cm tras 10 lavados}$$

Siempre siempre menores (decreciente) pero nunca llegarán a cero ( $n \rightarrow \infty, L(n) \rightarrow 0$ )