

|   |         |                          |                            |      |
|---|---------|--------------------------|----------------------------|------|
|  | Nombre: |                          | EVAL 0                     | Nota |
|   | Curso:  | 4º ESO A                 | Evaluación Inicial         |      |
|   | Fecha:  | 13 de septiembre de 2023 | Lee bien las instrucciones |      |

La no explicación clara y concisa de cada uno de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (Utiliza las propiedades de las potencias para el apartado b)

$$a) 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} \qquad b) \frac{9^2 \cdot 3^{-3} \cdot 125}{125 \cdot 81} =$$

2.- Un almacén de pinturas utiliza  $\frac{2}{3}$  de la superficie para almacenar pinturas,  $\frac{1}{4}$  del resto para disolventes y los  $600 \text{ m}^2$  restantes para utensilios de pintura.

- ¿Cuántos metros cuadrados tiene el almacén?
- ¿Cuántos dedica a los disolventes?

3.- Realiza paso a paso las siguientes operaciones con radicales:

$$a) \text{ Calcula: } \frac{2}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{80} + 6\sqrt{45} = \qquad b) \text{ Racionaliza: } \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{5}} =$$

4.- Para construir una nave rectangular de 220 m de largo por 48 m de ancho, 11 albañiles han necesitado 6 días de trabajo. ¿Cuántos albañiles serán necesarios para levantar otra nave similar de 300 m de largo por 56 m de ancho en 5 días?

$$5.- \text{ Dados los polinomios: } \begin{cases} p(x) = 4x^5 + 3x^3 - 2x^2 + 5 \\ q(x) = -5x^3 - 2x^2 + 3x \\ r(x) = 2x^2 - x + 3 \end{cases} \text{ calcula: } \begin{cases} a) 2p(x) - 3q(x) \cdot r(x) = \\ b) p(x) : r(x) = \end{cases}$$

$$6.- \text{ Resuelve la siguiente ecuación: } \frac{(x-2)^2}{2} + \frac{5x+6}{6} = \frac{(x+3) \cdot (x-3)}{3} + 6$$

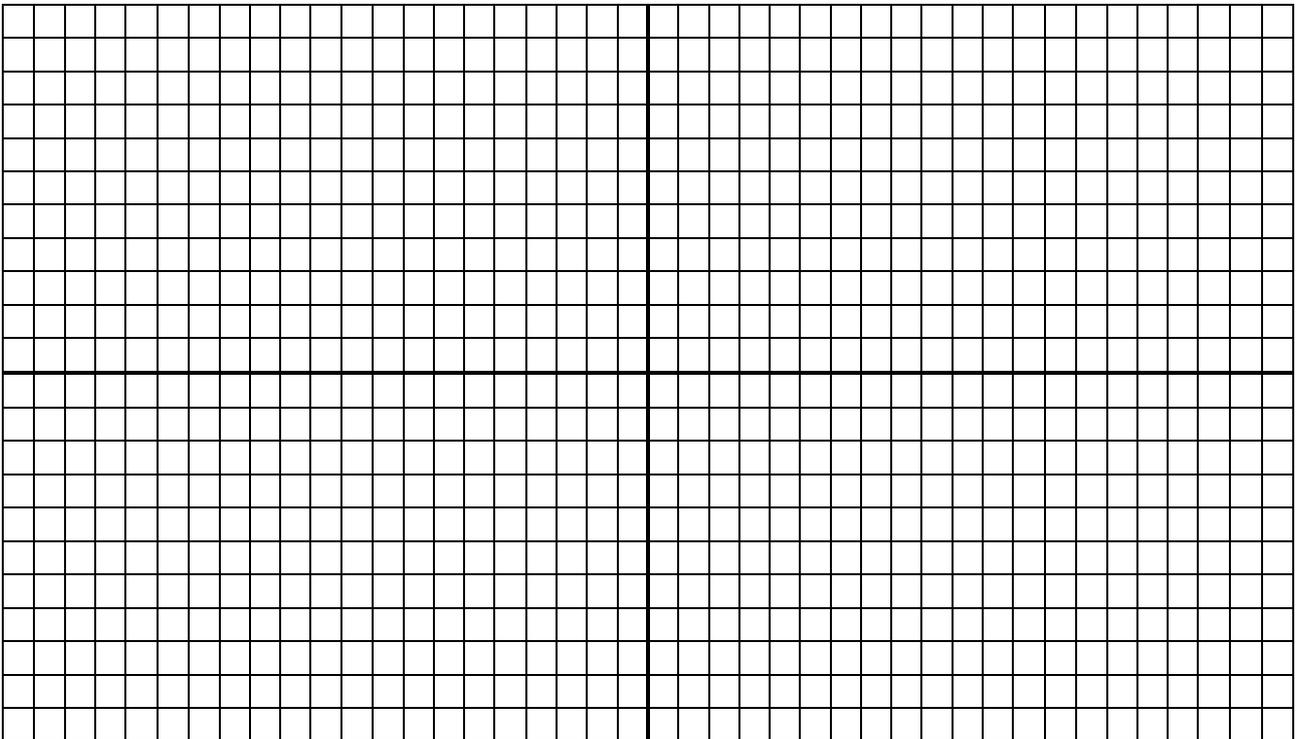
7.- Calcula la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo sabiendo que uno de ellos es 7 cm más largo que el otro y que su superficie es de  $15 \text{ cm}^2$ .

8.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{3x-2y}{3} + 4y = \frac{13}{3} \\ \frac{2(-2y+x)}{3} - \frac{3x}{2} = -\frac{13}{6} \end{cases}$$

9.- Representa las siguientes funciones calculando los puntos necesarios para su gráfica:

$$f(x) = 4 - 3x \qquad g(x) = x^2 - 2x - 3$$



10.- Halla la ecuación general de cada una de estas rectas:

- a) Pasa por los puntos M(1,5) y N(4,-3).
- b) Paralela a la recta  $s: 4x - 3y - 4 = 0$  y que pasa por el punto (2,5).

|   |         |                    |                            |        |      |
|---|---------|--------------------|----------------------------|--------|------|
|  | Nombre: | Soluciones         |                            | EVAL 0 | Nota |
|   | Curso:  | 4º ESO A           | Evaluación Inicial         |        |      |
|   | Fecha:  | Septiembre de 2023 | Lee bien las instrucciones |        |      |

La no explicación clara y concisa de cada uno de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones:

$$a) 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{5}{3}} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$$

$$b) \frac{9^2 \cdot 3^{-3} \cdot 125}{125 \cdot 81} = \frac{3^4 \cdot 3^{-3} \cdot 5^3}{5^3 \cdot 3^4} = \frac{1}{3^3} = 3^{-3}$$

2.- Un almacén de pinturas utiliza  $\frac{2}{3}$  de la superficie para almacenar pinturas,  $\frac{1}{4}$  del resto para disolventes y los  $600 \text{ m}^2$  restantes para utensilios de pintura.

- a) ¿Cuántos metros cuadrados tiene el almacén?  **$2.400 \text{ m}^2$**   
 b) ¿Cuántos dedica a los disolventes?  **$200 \text{ m}^2$**

3.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales:

a) Calcula:  $\frac{2}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{80} - 6\sqrt{45} = \frac{82}{5}\sqrt{5}$

b) Racionaliza:  $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{3}-\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5})}{(\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5})} = \frac{\sqrt{15}-5}{5} = \frac{\sqrt{15}-5}{5}$

4.- Para construir una nave rectangular de  $220 \text{ m}$  de largo por  $48 \text{ m}$  de ancho,  $11$  albañiles han necesitado  $6$  días de trabajo. ¿Cuántos albañiles serán necesarios para levantar otra nave similar de  $300 \text{ m}$  de largo por  $56 \text{ m}$  de ancho en  $5$  días?

Sol:  **$21$  albañiles**

5.- Dados los polinomios:  $\begin{cases} p(x) = 4x^5 + 3x^3 - 2x^2 + 5 \\ q(x) = -5x^3 - 2x^2 + 3x \\ r(x) = 2x^2 - x + 3 \end{cases}$  calcula:  $\begin{cases} a) 2p(x) - 3q(x) \cdot r(x) = \\ b) p(x) : r(x) = \end{cases}$

Sol: a)  **$38x^5 - 3x^4 + 27x^3 + 23x^2 + 27x + 10$** ; b)  **$C(x) = 2x^3 + x^2 - x - 2$  y  $R(x) = 14$**

6.- Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{(x-2)^2}{2} + \frac{5x+6}{6} = \frac{(x+3)(x-3)}{3} + 6$$

Sol:  **$x_1=0$ ;  $x_2=7$**

7.- Calcula la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo sabiendo que uno de ellos es  $7 \text{ cm}$  más largo que el otro y que su superficie es de  $15 \text{ cm}^2$ .

Sol:  **$3 \text{ cm}$  y  $10 \text{ cm}$ .**

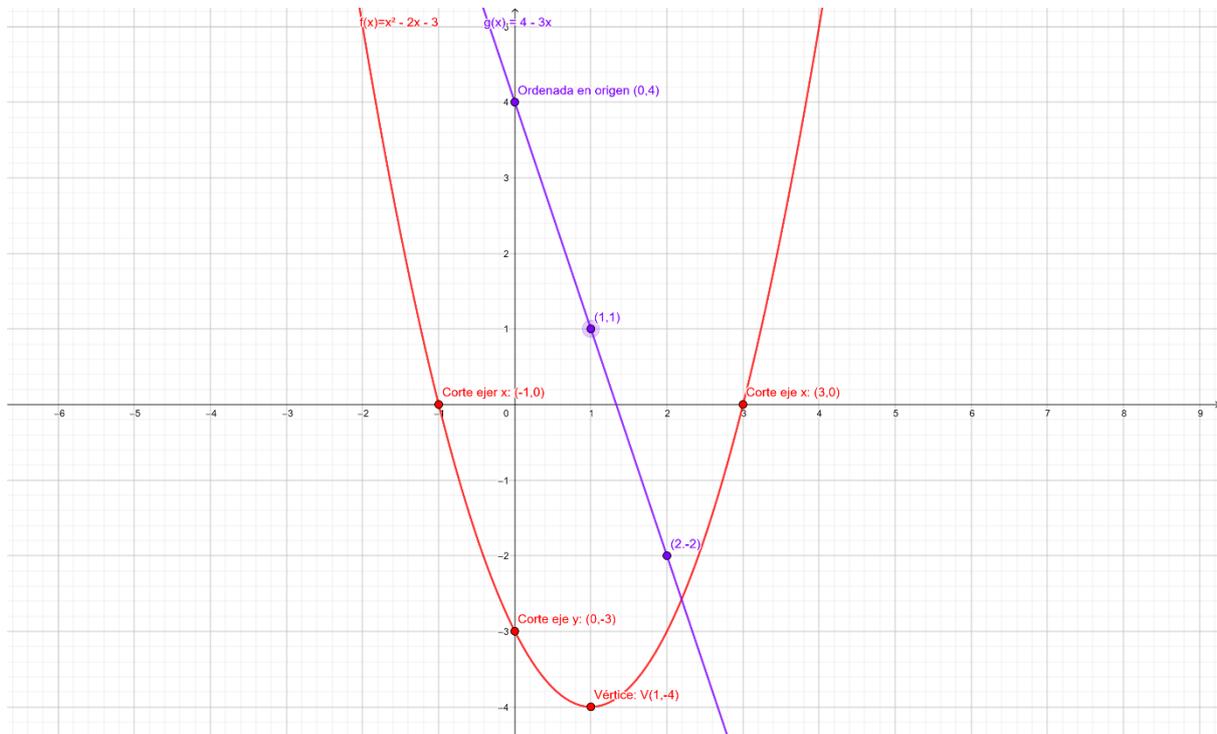
8.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{3x-2y}{3} + 4y = \frac{13}{3} \\ \frac{2(-2y+x)}{3} - \frac{3x}{2} = -\frac{13}{6} \end{cases}$$

S.C.D.  $\{x=1; y=1\}$

9.- Representa las siguientes funciones calculando los puntos necesarios para su gráfica: (2 puntos)

$$f(x) = 4 - 3x \quad g(x) = x^2 - 2x - 3$$



10.- Halla la ecuación general de cada una de estas rectas: (1 punto)

a) Pasa por los puntos M(1,5) y N(4,-3).  $8x + 3y - 23 = 0$

b) Paralela a la recta  $s: 4x - 3y - 4 = 0$  y que pasa por el punto (2,5).  $4x - 3y + 7 = 0$