

1.- Opera y simplifica:

a) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2^2}\right)^{-1} =$

b) $1 + \frac{4}{5} \cdot \left(2 - \frac{8}{3}\right) =$

2.- En Mango unos pantalones están marcados a 23,5 € y tienen una rebaja del 20% y en Zara los mismos pantalones están marcados a 24 € y tiene un descuento del 25%. ¿En qué tienda es más barato el artículo?

3.- Opera y simplifica:

$(x - 2)(x + 2) + (x - 3)^2 - 5 =$

4.- Resuelve la ecuación: $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{4} = x$

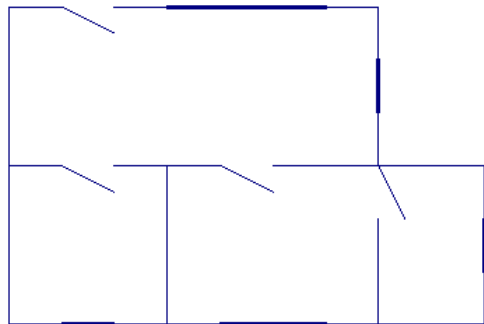
5.- Resuelve por el método que estimes más conveniente y clasifica los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) $\left. \begin{array}{l} 5x - 2y = -8 \\ 4x + 3y = -11 \end{array} \right\}$

b) $\left. \begin{array}{l} -x + 2y = 1 \\ 2x - 4y = 3 \end{array} \right\}$

6.- La edad de un hijo más el doble de la edad de su padre es de 135 años. Hace 10 años, la edad del padre era triple que la del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno?

7.- Calcula el perímetro y los metros cuadrados que tiene el piso del plano adjunto, realizado a escala 1:300.



8.- Calcula el perímetro y el área de un triángulo equilátero de 12 cm de lado.

9.- Completa la siguiente tabla:

Notación decimal	Notación científica	Notación científica	Notación decimal
7345000		$4'23 \cdot 10^{-6}$	
0'0000000037		$1'05 \cdot 10^9$	
61200000000		$-1'678 \cdot 10^{-3}$	
0'003		$3'5165 \cdot 10^8$	

10.- De una bandada de palomas un cazador coge los $\frac{3}{10}$ de la misma. Otro, los $\frac{2}{7}$ del resto, quedando todavía 70 palomas. ¿De cuántas palomas se componía?

SOLUCIONES

$$1) \text{ a) } \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2^2}\right)^{-1} = \frac{3^2}{2^2} \cdot \frac{2^2}{3} = 3^{2-1} \cdot 2^{2-2} = 3$$

$$\text{b) } 1 + \frac{4}{5} \cdot \left(2 - \frac{8}{3}\right) = 1 + \frac{4}{5} \cdot \left(\frac{6}{3} - \frac{8}{3}\right) = 1 + \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = 1 - \frac{8}{15} = \frac{15}{15} - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$$

2) En Mango, pagaría el 80% del precio, es decir, los pantalones me costarían:
 $23,5 \cdot 0,80 = 18,8$ euros

En Zara, pagaría el 75% del precio, es decir, los pantalones me costarían:
 $24 \cdot 0,75 = 18$ euros

Luego, nos interesa más comprarlos en Zara.

$$3) (x-2)(x+2) + (x-3)^2 - 5 = x^2 - 2^2 + x^2 - 2 \cdot 3 \cdot x + 3^2 - 5 = \\ x^2 - 4 + x^2 - 6x + 9 - 5 = 2x^2 - 6x$$

$$4) \frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{4} = x$$

$$\frac{6(x-1)}{12} - \frac{4(x-2)}{12} - \frac{3(x-3)}{12} = \frac{12x}{12} \Rightarrow 6(x-1) - 4(x-2) - 3(x-3) = 12x$$

$$6x - 6 - 4x + 8 - 3x + 9 = 12x \Rightarrow -x - 19 = 12x \Rightarrow -19 = 13x \Rightarrow x = -\frac{19}{13}$$

$$5) \text{ a) } \left. \begin{array}{l} 5x - 2y = -8 \\ 4x + 3y = -11 \end{array} \right\} \text{ Por sustitución: } x = \frac{2y-8}{5}$$

$$4 \cdot \frac{2y-8}{5} + 3y = -11 \Rightarrow \frac{8y-32}{5} + 3y = -11 \Rightarrow \frac{8y-32}{5} + \frac{15y}{5} = \frac{-55}{5}$$

$$\Rightarrow 8y - 32 + 15y = -55 \Rightarrow 23y = -55 + 32 \Rightarrow 23y = -23 \Rightarrow y = -1$$

$$x = \frac{2y-8}{5} \text{ sustituimos } \Rightarrow x = \frac{2(-1)-8}{5} = \frac{-10}{5} = -2$$

Solución: $x = -2$, $y = -1$ Sistema compatible determinado

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} -x + 2y = 1 \\ 2x - 4y = 3 \end{array} \right\} \text{ Por reducción: } \left. \begin{array}{l} -2x + 4y = 2 \\ 2x - 4y = 3 \end{array} \right\} \text{ sumando ambas ecuaciones tenemos}$$

que $0x + 0y = 5$, imposible, el sistema no tiene solución es INCOMPATIBLE

6) La edad de un hijo más el doble de la edad de su padre es de 135 años. Hace 10 años, la edad del padre era triple que la del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno?

Edad actual del hijo: x

Hace 10 años el hijo tenía: $x - 10$

Edad actual del padre: y

Hace 10 años el padre tenía: $y - 10$

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 135 \\ y - 10 = 3(x - 10) \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} x = 135 - 2y \\ y - 10 = 3x - 30 \end{array} \right\} y - 10 = 3(135 - 2y) - 30$$

$$\Rightarrow y - 10 = 405 - 6y - 30 \Rightarrow 7y = 385 \Rightarrow y = \frac{385}{7} = 55 \text{ años tiene el padre}$$

$$x = 135 - 2(55) = 135 - 110 = 25 \text{ años tiene el hijo}$$

7) Habrá que medir las paredes exteriores del piso con una regla graduada (necesitamos tenerlo en papel), pasar a las medidas reales (multiplicando por 300), y hallar el perímetro y el área.

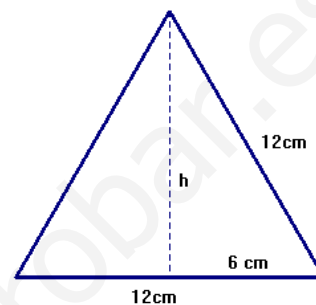
8) Perímetro: $12 \cdot 3 = 36 \text{ cm}$

Para calcular el área necesitamos la altura, por lo que tendremos que aplicar el teorema de Pitágoras:

$$12^2 = h^2 + 6^2 \Rightarrow h^2 = 144 - 36 = 108$$

$$h = \sqrt{108} = 10,39 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{12 \cdot 10,39}{2} = 62,34 \text{ cm}^2$$



9)

Notación decimal	Notación científica	Notación científica	Notación decimal
7345000	$7'345 \cdot 10^6$	$4'23 \cdot 10^{-6}$	0'00000423
0'0000000037	$3'7 \cdot 10^{-9}$	$1'05 \cdot 10^9$	1050000000
61200000000	$6'12 \cdot 10^{10}$	$-1'678 \cdot 10^{-3}$	-0'001678
0'003	$3 \cdot 10^{-3}$	$3'5165 \cdot 10^8$	351650000

10) La bandada entera es el rectángulo rojo, quitamos los $\frac{3}{10}$ y luego los $\frac{2}{7}$ del resto, nos quedan 35 rectángulitos que son 70 palomas, es decir que cada rectángulito representa 2 palomas, y como en total hay 70 rectángulitos tendremos que en la bandada había $70 \cdot 2 = 140$ palomas

