

1º.- Resolver las siguientes ecuaciones y sistemas de ecuaciones:

$$1^{\circ}) \frac{x-1}{x+1} - \frac{3+x}{x-1} = 2$$

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

$$3^{\circ}) \sqrt{7-3x} - x = 7$$

$$4^{\circ}) \sqrt{x+4} = 3 - \sqrt{x-1}$$

$$5^{\circ}) \sqrt{9} \sqrt{15-x} = 6 \sqrt{2x+3}$$

$$6^{\circ}) \frac{x+1}{x-2} + \frac{x}{x+2} = \frac{7x+2}{x^2-4}$$

$$7^{\circ}) x^4 - 2x^2 - 8 = 0$$

$$8^{\circ}) 3^{x-1} = \sqrt[3]{3}$$

$$9^{\circ}) x^6 + 28x^3 + 27 = 0$$

$$10^{\circ}) \log x + \log 2 = \log 5$$

$$11^{\circ}) \begin{cases} 3^x - 2^{y+1} = 235 \\ 3^{x-1} - 2^{y-1} = 79 \end{cases}$$

$$12^{\circ}) 3^{x+1} + 3^{x-2} + 3^x + 3^{x-1} = 120$$

$$13^{\circ}) 4^x + 2^{x-1} = \frac{1}{2}$$

$$14^{\circ}) \log 3 + \log(x-1) = \log(2x)$$

$$15^{\circ}) \begin{cases} \log x + \log y = 3 \\ x - 3y = 70 \end{cases}$$

$$16^{\circ}) \begin{cases} \log(xy) = 1 \\ 3 \log x + \log y = 3 \end{cases}$$

$$17^{\circ}) \log \sqrt{x+4} - \log(3x) = -2 \log 3$$

$$18^{\circ}) \begin{cases} \ln x + \ln y = \ln 8 \\ e^{x-y} = e^2 \end{cases}$$

$$19^{\circ}) \begin{cases} \log_2 x^3 - \log_2 y = 3 \\ \log_2 2x + \log_2 y^2 = 2 \end{cases}$$

$$20^{\circ}) \begin{cases} \log x + \log y = 4 \\ y - 4x = 0 \end{cases}$$

$$21^{\circ}) 3 \log x - 2 \log 2 = \log(x^2) - \log 2$$

$$22^{\circ}) \begin{cases} \log x^2 + \log y = 4 \\ \frac{\log x}{\log y} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

SOLUCIONES: 1º) x=-3, x=0	2º) x=-1; x=2	3º) x=-3, x=-14	4º) x=13/9	5º) x=-1	6º) x=3, x=0	7º) x=□2	8º) 4/3
9º) x=-1, x=-3	10º) x=5/2	11º) x=5, y=2	12º) x=3	13º) x=-1	14º) x=3	15º) x=100, y=10	16º) x=10, y=1
17º) x=12	18º) x=4, y=2	19º) x=2, y=1	20º) x=50, y=200	21º) x=2	22º) x=10, y=100		

Plantear y resolver, por el método más conveniente, los siguientes problemas de sistemas lineales:

1º.- En una granja avícola fabrican pienso con una mezcla de trigo, maíz y avena. La 1ª vez ponen 100 Kg. de trigo, 200 de maíz y 300 de avena y resulta el precio total 460 euros. La 2ª vez ponen 150 Kg. de trigo, 200 de maíz y 250 de avena que cuestan en total 490 euros. Finalmente ponen 50 Kg. de trigo, 50 de maíz y 100 de avena, y la mezcla resulta a 160 euros. ¿Cuál es el precio del Kg. de cada clase?

Sol: 1,2; 0,8; 0,6 euros/kg

2º.- Un transportista lleva botellas con la condición de que le darán un tanto por cada botella, pero por cada botella que rompa pagará una cantidad igual a la que le darían por transportarlo. En el 1º viaje lleva 200 botellas pequeñas, 400 medianas y 300 grandes, rompe todas las medianas y recibe 30 euros. En el 2º viaje lleva 700 botellas pequeñas, 300 medianas y 400 grandes, estropea las grandes y sólo le dan 10 euros. En el 3º viaje transporta 500 pequeñas, 300 medianas y 200 grandes; se le rompen también las grandes y recibe 50 euros. ¿A cómo le pagaron el transporte de cada tipo de botellas?

Sol: 0,1 euros las pequeñas; 0,2 las medianas y 0,3 las grandes

3º.- Buscar 3 números enteros sabiendo que la suma del primero y del segundo es 18; la suma del primero y del tercero 30 y la suma del segundo y del tercero 44.

Sol: 2, 16, 28

4º.- La suma de las edades de 3 personas es de 100 años; la mediana tiene 10 años más que la joven y la mayor tiene tantos como las otras dos juntas. ¿Qué edad tiene cada una?

Sol: 20, 30, 50

5º.- Hallar 4 números tales que la suma de los 3 primeros sea 40; que el 1º junto con el triple del 2º sea igual al 4º; que la mitad del 4º junto con el 2º sea igual al 3º y que un tercio del 1º sea igual al 2º.

Sol: 15, 5, 20, 30

6º.- Un número consta de 4 cifras cuya suma es 6. La cifra de las decenas es el triple de las centenas; la de los millares es el doble de la de las centenas y la de las decenas es igual a la suma de las otras tres. ¿Cuál es el número?.

Sol: 2130

7º.- Hallar un número de 3 cifras sabiendo que aumenta en 90 cuando se invierte el orden de las dos primeras cifras de la izquierda y que disminuye en 99 cuando se invierte el orden de las cifras extremas, y la suma de las cifras del número es 9.

Sol: 342

8º.- Hállese la cantidad de dinero que tienen 3 personas sabiendo que si se añade a lo de la 1ª la mitad de lo que tienen las otras dos resultan 80 euros; si se añade a la 2ª la mitad de lo de las demás tiene 95 euros, y añadiendo a la 3ª la mitad de lo de las otras tiene 85 euros.

Sol: 30, 60, 40

9º.- Un ciclista va a visitar a un amigo teniendo que recorrer 120 Km. En terreno llano lleva una velocidad de 30 Km/h.; al subir las cuestas marcha a 20 Km/h. y 40 Km/h. al bajarlas. Emplea en el recorrido 4 h a la vuelta y 4h. 30 m. a la ida. Hállese cuánto mide el terreno llano, las subidas y las bajadas en los 120 Km. recorridos.

Sol: 60 Km de llano, 40 Km de subida y 20 Km de bajada en el viaje de ida.