



## Conceptos previos

- \*Lea comprensivamente el enunciado del problema.**
- \*Analice y elija las variables que involucran el problema.**
- \*Escriba las ecuaciones correspondientes y compruebe que el número de ecuaciones planeadas coincida con el número de variables involucradas.**
- \*analice la pertinencia de las soluciones encontradas.**

Ahora resuelva:

LISTADO DE EJERCICIOS

PROBLEMAS SOBRE SISTEMAS DE ECUACIONES

- 1.- La suma de dos números es 64 y su diferencia 16 . ¿Cuáles son los números?
- 2.- Si el doble de un número se suma con el triple de otro, resulta 79. Si el triple del primero se resta el segundo, resulta 36.¿ Cuáles son los números?
- 3.-Si se aumenta el primero de los números en el triple del segundo, se obtiene 39. Si se aumenta el segundo en el triple del primero, se obtiene 93. ¿Cuáles son los números?
- 4.-La suma de dos números dividida por 4 es 10 y la diferencia de ellos multiplicada por 8 es 48. ¿Cuáles son los números?
- 5.-La diferencia de dos números es a su producto como 1:30; la suma de los valores recíprocos de los números es  $\frac{2}{15}$ . ¿Cuáles son los números?
- 6.-Dos números están en la razón 5:3. Si se resta 10 del primero y se agrega 10 al segundo, resulta la razón inversa. ¿Cuáles son los números?
- 7.-Busca dos números de modo que el doble del mayor sea igual a la suma de los números mas 62 y que el doble del menor sea igual a la diferencia de los números menos 8.
- 8.-Si el primero de dos números se aumenta en 2, son entre si como 4:5, si el segundo se aumentas entre si como 2:3. ¿Cuáles son los números?
- 9.-el cociente de dos números es 6 y el resto 11 ¿ Cuáles son estos números, y la suma de ellos es 179?
- 10.-Dividiendo la suma de dos números por su diferencia, resulta 3 como cociente y 6 de resto. El triple del primer número excede de 31 al duplo del segundo. ¿Cuáles son estos números?
- 11.-Buscar dos números que cumplan las siguientes condiciones: dividiendo el segundo por el primero, resulta 2 como cociente y 3 de resta; dividiendo la suma del primero con 12 por el segundo, resulta 1 como cociente y 3 de resto.
- 12.-Hace 5 años la edad de un padre era el cuádruplo de la edad de su hijo; 5 años después de la edad actual la edad del padre será  $\frac{5}{2}$  veces la edad de su hijo. ¿Cuál es la edad de cada uno?
- 13.-Hace 7 años A tenía la mitad de la edad de B; dentro de 5 años tendrá los  $\frac{3}{4}$  de la edad de B.¿Cuál es la edad de cada uno?
- 14.-Un padre dijo a sus dos hijos, de los cuales uno tiene 4 años más que el otro; hace 6 años yo tenía 6 años

veces la edad de ustedes juntos; en dos años más, tendré el doble de la suma de sus edades ¿Cuál es la edad de cada uno de ellos?

15.-10 Kg. de té y 8 de café valen \$52,80; 15 Kg. del mismo té y 6 del mismo café valen \$57,60. ¿Cuál es el valor del Kg. de té y café?

16.-si se mezclan pinturas en la razón 4:5 , hay que vender el litro a \$5; pero si se mezclan en la razón de 3:2. hay que vender el litro a \$4,86. ¿Cuánto vale el litro de cada clase de pintura?

17.-50 Kg. de trigo y 30 Kg. de centeno se venden en \$6,86; a los mismos precios, 40 Kg. de trigo y 20 Kg. de centeno valen \$5,16. ¿Cuánto vale el Kg. de cada especie?

18.-Dos obreros que trabajan en una obra durante 15 a 12 días, respectivamente ganaron en suma \$24,60. Si el primero hubiese trabajado 12 días y el segundo 15, habrían ganado en suma \$24. ¿Cuánto ganaba cada uno al día?

19.-El jornal de un obrero A es 173 más que el otro B: al final de cierto tiempo A, que ha trabajado 5 días más que B, recibe \$30, mientras B recibe \$18. ¿Cuánto ganaba cada obrero al día?

20.-Se ha repartido la suma de 1416 entre dos personas, de modo que retirando la primera  $\frac{4}{7}$  de su parte y la segunda  $\frac{3}{8}$  de la suya; quedaban saldos iguales. ¿Cuánto recibe cada persona?

21.-Un comerciante en muebles compro 3 mesas y 2 sillas en \$75. Vendió las mesas con un 10% y las sillas con un 20% de ganancia. Y recibe por todo \$85,50. Calcular el valor de cada mesa y cada silla.

22.-Un comerciante cancela dos facturas con \$30.600, haciendo 5% de descuento en la primera y 10% en la segunda: si le hubieran descontado 10% en la primera factura y 8% en la segunda, habría cancelado las dos facturas con \$30.000.¿Cuál era el valor de cada factura?

23.-Calcular los pesos de dos pedazos de fierro, sabiendo que los dos quinto del primero pesa 96 Kg. menos que los tres cuartos de segundo, y que los cinco octavos del segundo pesan tanto como los cuatro novenos del primero.

24.-Un objeto compuesto de oro y plata pesa 592 grs. Su volumen es  $41 \text{ cm}^3$  . Calcular el peso del oro y de la plata que contiene, sabiendo que 1  $\text{cm}^3$  de oro pesa 19grs. Y que uno de plata pesa 10,5 grs.

25.-La suma, la diferencia y el producto de dos números son entre si como 5:3:16. ¿Cuáles son los números?

26.-La suma, de las cifras de un número de dos cifras es 9. Invertiendo las cifras resulta un número que tiene 9 unidades más que el cuádruplo del número primitivo. ¿Cuál es el número?

27.-La cifra de las decenas de un número de dos cifras es  $\frac{2}{3}$  de las cifras de las unidades. Invertiendo las cifras resulta un número que tiene 18 unidades más que el primitivo.¿Cuál es el número?

28.-Dos números de dos cifras se diferencian solo en la colocación de estas. La suma de los números es 99 y su diferencia 63. Calcular los números considerando sus cifras como incógnitas.

29.-Dividiendo un número de dos cifras por la cifra de las unidades se obtiene 9 como cociente y 6 de resto. Invertiendo las cifras y dividiendo el número por la cifra de las unidades, resulta 12 como cociente y 3 de resto. ¿Cuál es el número?

30.-10 mts. De género de seda y 12 mts. de uno de lana, valen, deduciendo valen el 2% de descuento \$207,76; 4 mts. del mismo género y 6 mts. del segundo con 4% de descuento valen \$88,32. ¿Cuál es el precio del mt de cada género?

- 31.-Dos capitales invertidos en bonos del 7% y del 8% respectivamente producen \$270 anuales. Estos bonos cotizados a 84 y 92% respectivamente, valen en suma \$8.800. Calcular los capitales en bonos.
- 32.-La suma de los intereses anuales de 4.250 dólares y 5.480 dólares es 529 dólares. Si en estos capitales se cambian los porcentajes, los intereses anuales suman 541,31 dólares. Calcular los porcentajes de interés anual.
- 33.-Si una de dos llaves queda abierta durante 25 y la otra durante 28 minutos, suministran 1465 litros de agua entre las dos. Pero si primera queda abierta 20 y la segunda 21 minutos, solo suministran 1130 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua suministran cada llave por minuto?
- 34.-Un deposito puede llenarse por una llave de agua y vaciarse por otra. Si la primera se abre 10 minutos aunque la segunda, 15 minutos después de abierta la segunda, el deposito contiene 170 litros de agua. Si la primera se abre 20 minutos antes de la segunda, 40 minutos después de abierta la primera, el deposito contiene 320 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua suministra cada llave por minuto?
- 35.-Dos conductores de agua llenan un deposito, si el primero permanece abierto por 15 y el segundo por 18 minutos. Si el primero se abre por 12 y el segundo por 15 minutos, se alcanzará a llenar  $\frac{41}{50}$  del deposito. ¿En cuántos minutos se llenaría el deposito por cada uno de los conductores o separadamente?
- 37.-Un vapor recorre la distancia de 84 km. río arriba en 6 horas y río abajo en 4 horas. ¿ Cuántos kilómetros recorre el agua por hora y cuánto el vaporen horas tranquilas?
- 38.-**Dos automóviles parten al mismo tiempo de dos puntos A y B, separados por una distancia de 140 Mts.. Si van
- 39.-Dos viajeros partieron al mismo tiempo de dos lugares separados a una distancia de 38 Km. ,y se encuentran 4 horas después. Si el primer viajero hubiera partido 1,9 horas antes que el segundo, se habrían encontrado 3 horas después de la partida del segundo viajero. ¿Cuántos km. hizo cada uno por hora?
- 40.-Dos capitales colocados el primero al  $3\frac{1}{2}\%$  y el segundo 4% de interés, producen U.S \$520. Si e primero produjera 4% y el segundo  $3\frac{1}{2}$  de interés.¿Cuáles son los dos capitales?
- 41.-Uno de dos capitales produce al 4% \$20 más que el otro al 5%. Si se cambian los porcentajes, el primer capital produce tanto más de 115 como el otro de menos. Calcular los capitales.
- 42.-Si el capital se aumenta en 1.000 y el tanto por ciento se disminuye en  $\frac{1}{2}$ , los intereses anuales disminuye en \$35, pero si 1° capital se disminuye en 500 y el tanto por ciento se aumenta en  $\frac{1}{2}$ , los interes anuales aumentan en \$50. ¿Cuál es el capital y el tanto por ciento?
- 43.-La cuarta parte de un capital al  $3\frac{1}{2}\%$  y  $\frac{2}{5}$  de otro al  $4\frac{1}{2}\%$  producen en 4 años \$500. Los restos de estos capitales al 3 y al 4%, respectivamente, producen en 3 años \$630. Calcular la base y la altura.
- 44.-Si se aumenta la base de un paralelogramo en 3 Mts. y la altura de 1, el área en  $30\text{mts}^2$ , y si se disminuye la base en 2 mts, y la altura se aumentan en 2, el área aumenta en  $10\text{mts}^2$ . Calcular la base y la altura.
- 45.-En un triángulo la diferencia de los ángulos A y B es igual a 40 grados, y la diferencia entre A y C es igual a 50 grados. ¿Cuánto miden los ángulos del triángulo?
- 46.-Aumentando la base de un triángulo de 6 mts, la altura de 4 mts, el área aumenta en  $120\text{mts}^2$  y aumentando la base en 2 Mts y la altura en 9Mts el área aumenta en  $160\text{mts}^2$ . Calcular los catetos.
- 47.-Si un triángulo rectángulo se aumenta en 20 mts, el cuadrado construido sobre la hipotenusa crece en

2040  $\text{mts}^2$  y el área del triángulo es 150mts. Calcular los catetos.

48.-Sobre la misma hipotenusa se construyen dos triángulos rectángulos. Los catetos del segundo triángulo miden 4 mts menos, y 8 mts más, respectivamente, que los catetos correspondientes del primero. El área del segundo triángulo es  $66 \text{mts}^2$  mayor que el área del primero. Calcular los catetos del primer triángulo.

49.-Las distancias entre las aldeas A,B,C no situadas en línea recta, están relacionadas de la forma siguiente: La distancia entre A y B, pasando por C; es 81,5 Km., la distancia de A y C, pasando por B, es 75,5 km.; y la de B a C, pasando por A es 71 kms. Calcular la distancia en línea recta de A a B, de B a C y de C a A.

50.-Los lados de un triángulo miden 30 cm, 50 cms, y 80 cm, respectivamente. Calcular los lados de un triángulo semejante al primero, cuyo perímetro es 9,6 mts.

51.-En un tren tres boletos de distinta clase para un mismo pueblo valen \$2,70. Tres boletos de primera clase con dos de segunda y uno de tercera valen en suma \$6; dos boletos de primera clase con cuatro de segunda y cinco de tercera valen \$9. ¿Cuál es el valor del boleto de cada clase?

52.-Una persona pagó \$44,50 por tres pavos, 9 gallinas y 13 pollos sin variar los precios, paga \$56 por 8 pavos, 6 gallinas y 8 pollos y una tercera partida de 4 pavos, 3 gallinas y 6 pollos pago, conservando los precios anteriores, \$30. Calcular el precio de cada pavo, cada gallina y cada pollo.

53.-La suma de A+C de los ángulos de un triángulo es el doble el tercer ángulo B y la diferencia entre A y B es igual a la mitad del ángulo C. Calcular los ángulos.

54.-El perímetro de un triángulo es 144 cm el lado menor es igual a los  $\frac{5}{14}$  de la suma de los otros dos y a la diferencia de estos le faltan 6 cm para los  $\frac{3}{5}$  del lado menor. Calcular los lados.

55.-Cada uno de los tres hermanos se propone reunir \$99.000. El primero para completar el capital le faltan  $\frac{1}{4}$  del capital del segundo y  $\frac{1}{8}$  del capital del tercero; el segundo necesita, para reunir el capital proyectado  $\frac{2}{9}$  del capital del primero y  $\frac{1}{6}$  del capital del tercero; el tercero necesita para completar el capital de \$99.000,  $\frac{3}{10}$  del capital del segundo menos  $\frac{1}{6}$  del capital del primero. ¿Cuál es el capital de cada hermano?

56.-Repartir \$2.505 entre tres personas de modo que la parte de la primera y la segunda esta en razón de 6 a 7, y la de la segunda con la de la tercera en razón de 8 a 9.

57.-Calcular los términos de una proporción discontinua conociendo la suma 15 de los dos primeros términos la suma 13 del primero con el tercero y la diferencia 8 del cuarto con el tercero.

58.- La suma de las cifras de un número de tres cifras es 10. Las unidades son 4 más que las decenas. Permutando las centenas con las unidades resulta un número que tiene 99 unidades más que el primero. ¿Cuál es el número

#### RESPUESTAS:

- 1) 24 Y 40
- 2) 17 Y 15
- 3) 30 Y 3
- 4) 17 Y 23
- 5) 20 Y 12
- 6) 25 Y 15
- 7) 89 Y 27
- 8) 18 Y 25
- 9) 155 Y 24
- 10) 17 Y 10
- 11) 6 Y 15

56) 720; 840; 945

57)  $5:10=8:16$   $39/9:-9/2=13/-2:3/2$

58) 415

- 12) 15 Y 45 años
- 13) 13 Y 19 años
- 14) 7;11 Y 42 años
- 15) \$2,40 Y \$3,60
- 16) \$4,50 Y \$5,40
- 17) \$1 Y \$0,80
- 18) \$1,20 Y \$0,90
- 19) \$840 Y \$576
- 20) \$15
- 21) \$18.000 Y \$15.000
- 22) 720 Kg Y 512Kg
- 23) Oro 361 grs, Plata 231 grs
- 24) 16 Y 4
- 25) 18
- 26) 46
- 27) 81 Y 18
- 28) 78
- 29) \$14 Y \$6
- 30) \$4.000 Y \$6.000
- 31) 6% Y 5%
- 32) 25 Litros Y 30 Litros
- 33) 20 Y 22 Litros
- 34) 1:37,5 Min; 2:30 Min
- 35) 720 Litros, 30 min y 36 min
- 36) -----
- 37)  $V_v=17.5\text{Km/hr}$ ;  $V_a=3,5\text{Km/hr}$
- 38) 9 m/s y 5m/s
- 39) 5 Y 4,5
- 40) \$8.000 Y \$6.000
- 41) \$2.000 Y \$3.000
- 42) \$15.000 Y 4,5%
- 43) \$4.000 Y \$5.000
- 44)  $b=12\text{m}$ , y  $h=5\text{m}$
- 45)  $a=90$ ;  $b=50$  y  $c=40$
- 46)  $b=30\text{m}$  y  $h=16\text{m}$
- 47) 40m y 9m
- 48) 24m y 7m
- 49)  $ab=32,5\text{ Km}$ ;  $bc=43\text{ Km}$ ;  $ac=38,5\text{ Km}$
- 50) 1,8mm 3m y 4,3m
- 51) \$1,20; \$0,90; \$0,60
- 52) \$4,50; \$2; \$1
- 53)  $a=80$ ,  $b=60$  y  $c=40$
- 54) 48,36 y 30cm
- 55) 70.650;68.250;90.300