

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE

PROBLEMARIO 3 DE MATEMÁTICAS I
ECUACIONES DE PRIMER GRADO

RESOLVER CADA PROBLEMA PLANTEANDO UNA ECUACIÓN CUYA SOLUCIÓN SEA LA RESPUESTA AL PROBLEMA.

- 1) ¿Cuántos kilos de nueces que se venden a \$90 el kilo, y cuántos kilos de otras nueces que se venden a \$50 el kilo, deberán mezclarse para obtener 64 kilos que se venderán a \$60 el kilo?
- 2) Rox se gastó \$10.30 en comprar dos tipos de caramelos, unos de a 10¢ cada uno y otros de a 25¢ cada uno. Si compró un total de 64 caramelos. ¿Cuántos compró de cada clase?
- 3) Omar tiene en su alcancía \$222 en moneditas de 10¢, 20¢, y 50¢ con un total de 860 moneditas. Si la cantidad de monedas de a 50 es el cuádruplo de las de a 20. ¿Cuántas monedas de cada valor tiene su alcancía?
- 4) Un almacenista tiene dulces de \$12 el kilo y otros de a \$8 el kilo. Quiere hacer una mezcla de 20 kilos que se vendan a \$10 el kilo. ¿Cuántos kilos de cada clase deberá poner?
- 5) Un comerciante desea obtener 100 litros de limpiador de pisos para venderlo a \$2 el litro. Para ello mezcla limpiador de a \$3.5 el litro con otro de \$1.5 el litro. ¿Cuántos litros de cada clase debe usar?
- 6) Norma tiene el doble de monedas de 20¢ que de a 10¢ y tiene 3 monedas más de a 10¢ que de a 50¢. Si el valor total de las monedas es de \$8.50, ¿Cuántas monedas tiene de cada clase?
- 7) Los ingresos por la venta de 6800 boletos para un concierto de Rock fueron de \$600,000. Los boletos se vendieron a \$140, \$100 y \$60, y la cantidad de los boletos de a \$60 fue 3.5 veces la correspondiente a los de a \$140. ¿Cuántos boletos de cada clase se vendieron?
- 8) Dos trenes parten uno hacia el otro al mismo tiempo, de estaciones que están separadas 560 km. Uno es un tren de pasajeros y el otro es un tren de carga que va a una velocidad de 40 km/h menor que el primer tren. Los trenes se encontrarán en 4 horas, ¿Cuál es la velocidad de cada tren?
- 9) Jorge conduce su motocicleta a una velocidad de 60 km/h, quiere alcanzar a Omar que también conduce otra motocicleta a la velocidad de 45 km/h y le lleva una ventaja de 2 horas. ¿Cuánto tardará Jorge en alcanzar a Omar?
- 10) Un hombre cabalgó de ida a una velocidad de 28 km/h y regresó a pie a una velocidad de 4 km/h. El viaje redondo le llevó dos horas. ¿Qué distancia recorrió?
- 11) El Sr. Ramírez actualmente tiene 24 años más que su hijo, Dentro de 13 años el Sr Ramírez tendrá el doble de la edad que tendrá entonces su hijo. Hallar sus edades.
- 12) Eduardo tiene el doble de la edad de Paty, hace 6 años Eduardo tenía el cuádruplo de la edad que tenía entonces Paty. ¿Cuántos años tiene cada uno?.
- 13) Dentro de 8 años un niño tendrá el triple de la edad que tenía hace 4 años. Hallar su edad actual.

- 14) Un terreno rectangular tiene de largo 6 metros más que el doble de su ancho, y su perímetro es de 78 metros. Obtener las dimensiones del terreno.
- 15) La longitud de un salón de fiestas es 5 metros más que el triple de su ancho. Si el perímetro es de 122 metros, hallar las dimensiones del salón.
- 16) La base de un triángulo es 8 cm menor que el doble de su altura. La suma de la base y la altura es de 28 cm. Encuentra el área del triángulo.
- 17) El largo de una pintura rectangular sin marco mide el doble de su ancho. Si el marco tiene 2 cm. de ancho y el área de sólo el marco es de 208 cm^2 , encuentra las dimensiones de la pintura sin marco.
- 18) El largo de un espejo rectangular sin marco es de 7 cm menor que el triple de su ancho. Si el marco del espejo tiene 2 cm de ancho y el área de sólo el marco es de 132 cm, ¿Cuáles son las dimensiones del espejo sin marco.
- 19) El largo de un rectángulo es el doble de su ancho. Si el largo se aumenta en 8 cm y el ancho en 5 cm, el nuevo rectángulo que se forma tiene un perímetro de 110 cm. Encontrar las dimensiones del rectángulo original.
- 20) Una sala rectangular tiene doble largo que ancho. Si el largo se disminuye en 6 metros y el ancho se aumenta en 4 m, la superficie de la sala no varía. Hallar las dimensiones de la sala.
- 21) Un lado de un triángulo supera en 1 cm al doble del segundo lado. El tercer lado mide 8 cm, y el perímetro es de 24 cm. Encuentra la longitud de cada uno de los lados del triángulo.
- 22) Encontrar cuanto mide cada uno de los ángulos interiores de un triángulo si el segundo ángulo mide 10° más que el primero, y el tercer ángulo mide 10° menos que el doble del segundo.
- 23) Encontrar la medida de dos ángulos complementarios si uno de ellos mide 12° más que el doble del otro.
- 24) Encuentra la medida de dos ángulos suplementarios si uno de ellos es 4° menor que el triple del otro.
- 25) La suma de la base y la altura de un triángulo es de 29 cm. Encontrar el área del triángulo si su altura mide 5 cm más que el triple de su base.

ENCUENTRA LA SOLUCIÓN PARA CADA ECUACIÓN:

- 1) $5(x + 2) = 40$ 2) $3(x - 4) + 6 = 9$ 3) $2x(4x - 3) = 8x^2 - 18$
- 4) $-2(x + 3) + 5(x - 2) = x + 4$ 5) $4(x + 3) - 2(-x + 3) = 6 - x$
- 6) $8(x + 3) = 3(x - 5) - 7(x + 3)$ 7) $a(x + 1) + 5a(x - 1) = 2(3b - 2a)$
- 8) $x(a + 1) - x(a - 1) = 2a + 4$ 9) $(x + 2)(x - 5) = (x - 1)(x - 6)$

$$10) (x - 8)(x + 1) = (x + 5)(x - 3) \quad 11) (x + 1)(6x - 2) = (2x + 4)(3x + 2)$$

$$12) 2(x - 2)(x + 3) - (2x + 4)(x - 2) = 0$$

$$13) (6x + 10)(6x - 10) = 15 + (3x - 5)(12x + 5)$$

$$14) (2x + 3)(2x - 3) + 7 = 4(x + 2)(x - 2) + 2x$$

$$15) (x - 2)^2 - (3 - x)^2 = 1 \quad 16) (4x + 3)^2 = 25(1 + x)^2 - (4 + 3x)^2$$

$$17) (3x - 1)^2 - (2x + 3)^2 = 5(x^2 - 2) + x + 21$$

$$18) (4x - 1)^2 - (3x - 2)^2 = 7(1 + x)^2 - 23$$

$$19) x(x - a) = (a - x)^2 \quad 20) 2a(a + b) - (a + x)^2 = -(x - b)^2$$

$$21) y - \frac{13 - y}{3} = \frac{y + 2}{6}$$

$$22) \frac{3x + 1}{6} + \frac{2x}{3} = 6$$

$$23) \frac{4z - 3}{9} - \frac{z - 1}{4} = \frac{1}{12} \quad 24) \frac{1}{2}(y - 3) - \frac{3}{5}(2y - 5) = 3 - \frac{3}{4}(2y - 6)$$

$$25) \frac{2}{9}(4x + 7) - \frac{3}{7}(3x + 5) = \frac{1}{3}(2 - x) - 1$$

RESUELVE LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE ECUACIONES:

$$1) \begin{cases} 2(x + y) - 4 = 10 - x \\ 3x + 4y = 34 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 4x - 2y + 8 = 8y - 6x - 2 \\ 3(x - y + 1) = 3y - 2x - 9 \end{cases}$$

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

$$4) \begin{cases} 2(3x - 4y) = 38 \\ 3(2x + 3y) + 4 = 5x \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} (x - y) - (6x + 8y) = -(10x + 5y + 3) \\ (x + y) - (9y - 11x) = 2y - 2x \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} x(y - 2) - y(x - 3) = -14 \\ y(x - 6) - x(y + 9) = 54 \end{cases}$$

$$7) 3x - 4y - 2(2x - 7) = 0$$

$$5(x - 1) - (2y - 1) = 0$$

$$8) \frac{x + y}{2} = 8 - \frac{x - y}{4}$$

$$\frac{2(x + y)}{3} = 2 + \frac{3(x - y)}{4}$$