

**TRABAJO PRACTICO Nº 1**

1. Resolver las siguientes ecuaciones:

a.  $3x + 5 = 5x - 13$

b.  $5(7 - x) = 31 - x$

c.  $4(2 - 3x) = -2x - 27$

d.  $6x - 8 = 4(-2x + 5)$

e.  $3(2x - 2) = 2(3x + 9)$

f.  $3(4x + 7) = 4x - 25$

g.  $7x + 15 = 3(3x - 7)$

h.  $\frac{4x+1}{3} = \frac{12x-3}{7}$

i.  $\frac{2x-5}{12} = \frac{-x}{4} - \frac{5}{3}$

j.  $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{x}{2}$

k.  $\frac{2x+4}{3} = \frac{x}{6} - 3$

l.  $\frac{x+11}{2} - \frac{2x+3}{5} = 5$

m.  $\frac{5x+1}{6} + \frac{2x+1}{3} = 2$

n.  $\frac{6x+1}{10} = -10 + \frac{2x+1}{3}$

o.  $x - \frac{x}{5} = 30$

p.  $\frac{4x}{33+x} = \frac{1}{3}$

q.  $\frac{4x}{15} - \frac{6x+28}{5} = 0$

r.  $\frac{2x}{3} = \frac{5x}{12} - 2$

s.  $3x - \frac{2x}{5} = \frac{3x}{10} - 14$

t.  $\frac{4x-3}{5} - \frac{4x}{3} = \frac{2(x-13)}{15}$

u.  $\frac{3x+5}{2} - \frac{4x-5}{3} = \frac{7x+1}{6} - 5$

v.  $\frac{9x-1}{13} - \frac{5x-8}{4} = x + 6$

w.  $5x - \frac{2x+1}{2} = 3x + \frac{15x-2}{4}$

x.  $\frac{4(x+6)}{5} + 3 = \frac{2(2x+5)}{3} - 3x$

y.  $2x - 6 - \frac{2(2x+8)}{3} = 4x - 1$

z.  $\frac{7x-6}{3} - (x + 2) = 4x + 2$

2. Transformar en lenguaje algebraico las siguientes proposiciones:

a. La mitad de un número más 3.

b. Tres números pares consecutivos.

c. La cuarta parte más la quinta parte de un número.

d. El triple del cuadrado de un número.

e. La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos.

f. La raíz cuadrada de un número.

g. El doble de un número más 3 es igual a 15.

h. El cubo de un número es igual a 27.

i. El doble del cubo de un número.

j. El cubo del doble de un número.

3. Resolver los siguientes problemas:

- a. Juana tiene 5 años más que Amparo. Si entre los dos suman 73 años, ¿qué edad tiene cada una?
- b. Un padre tiene 3 veces la edad de la hija. Si entre los dos suman 48 años, ¿qué edad tiene cada uno?
- c. Determinar tres números consecutivos que suman 444.
- d. Tengo  $\frac{2}{3}$  de lo que vale una PC ¿Cuánto vale la PC si me faltan sólo 318000 para comprarlo?
- e. Después de caminar 1500 m me queda para llegar al colegio  $\frac{3}{5}$  del camino. ¿Cuántos metros tiene el trayecto?
- f. Un pastor vende 5 de las ovejas que tiene en el corral. Después compra 60 mas y así tendrá el doble de las que tenía antes de la venta. ¿Cuántas ovejas tenía en un principio?
- g. Determinar un número que sumado con su mitad y su tercera parte de 55.
- h. Tres socios tienen que repartirse \$300000 de beneficios. ¿Cuánto le tocará a cada uno, si el primero tiene que recibir 3 veces más que el segundo y el tercero dos veces más que el primero?
- i. Mi padre tiene 6 años más que mi madre. ¿Qué edad tiene cada uno, si dentro de 9 años la suma de sus edades será 84 años?
- j. Una bicicleta sale de una ciudad con una velocidad de 25 km/h. 3 horas más tarde sale un coche a la velocidad de 120 km/h. ¿Cuánto tiempo tardará el coche en alcanzar a la bicicleta?
- k. ¿Qué número tengo que sumar a los dos términos de la fracción  $\frac{15}{135}$  para que se convierta en  $\frac{2}{7}$ ?
- l. La diferencia entre dos números es 656. Dividiendo el mayor entre el menor, resulta 4 de cociente y 71 de resto. Determinar los números.
- m. La suma de tres números impares consecutivos es igual al doble del menor más 1 Determinar los números.
- n. Determinar un número de dos cifras sabiendo que la suma de las cifras es 6 y que la diferencia entre este número y el que resulta de invertir el orden de las cifras es 18.
- o. Ayer fui a la librería y compre 5 libretas mas 8 bolígrafos y pagué 24000. Al día siguiente compré 8 libretas y 5 bolígrafos y pagué 20850. ¿Cuánto pagaré si quiero comprar 2 libretas y 3 bolígrafos?
- p. Un padre tiene 42 años y sus hijos 7 y 5. ¿Cuántos años tienen que pasar para que la edad del padre sea igual que la suma de las edades de los hijos?
- q. Encuentra dos números de forma que su diferencia sea 120 y el menor sea la quinta parte del mayor.

- r. Si de los tres quintos de los libros que tiene Juan le quitamos la mitad de los mismos, nos quedan todavía 50. ¿Cuántos libros tiene Juan?
- s. Ernesto tiene 3 años más que Mercedes y esta tiene 5 más que Luis. Calcula la edad de cada uno si entre los tres suman 58 años.
- t. Necesitamos repartir 27 naranjas en dos cajas de forma que en la primera haya 3 más que en la segunda. ¿Cuántas naranjas habrá en cada caja?
- u. Después de gastar las  $\frac{4}{7}$  partes de un tanque quedan 78 litros. ¿Cuál es la capacidad del depósito?
- v. Al comprar una camisa he pagado 10200. Si me han rebajado un 15%. ¿Cuánto costaba la camisa antes de las rebajas?
- w. Juan tiene 40000 y Rosa tiene 35000. Después de comprar ambos el mismo libro a Rosa le queda las  $\frac{5}{6}$  partes de lo que le queda a Juan. ¿Cuál es el precio del libro?

4. Resolver los siguientes problemas de ecuaciones de segundo grado. Recordar si

$$ax^2 \pm bx \pm c = 0, \text{ entonces sabemos que : } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- a. La suma de los cuadrados de dos números pares consecutivos es 724, hallar los números.
- b. Hallar dos números positivos, sabiendo que uno es el triple del otro más cinco y que el producto de ambos es igual a 68.
- c. ¿Cuál será el número sabiendo que la suma del triplo del mismo con el doble de su inverso es igual a 5?
- d. Se tiene una escalera de 10 metros de longitud formando un triángulo con la pared. El pie de la escalera se encuentra a 6 metros de la pared. Si la escalera se desliza y se separa 3 metros más. ¿Qué distancia hacia abajo se mueve la parte superior?  
Ayuda: aplicar teorema de Pitágoras  $\text{Hipotenusa}^2 = \text{cateto}^2 + \text{cateto}^2$
- e. Un rectángulo tiene de diagonal 25 cm y de altura 15 cm. Averigua la base y el área.
- f. Un triángulo isósceles tiene de base 8 cm y de altura 12 cm. Averigua el perímetro.
- g. Un rombo tiene de diagonal 16 y 12 dm respectivamente. Averigua el lado, el perímetro y el área.
- h. Halla dos números cuya diferencia sea 5 y la suma de sus cuadrados sea 73.
- i. La suma de los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 181. Halla dichos números.
- j. De un tablero de 1200 cm<sup>2</sup> se cortan dos piezas cuadradas, una de ellas con 5 cm más de lado que la otra. Si las tiras de madera que sobran miden 83 cm<sup>2</sup>, ¿cuánto miden los lados de las piezas cuadradas cortadas?
- k. Si se aumenta el lado de un cuadrado en 4 cm, el área aumenta en 80 cm<sup>2</sup>. Calcula el lado del cuadrado.

- l. Halla dos números positivos cuya diferencia sea 7 y la suma de sus cuadrados 3809.
- m. Dentro de 11 años la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro
- n. Un jardín rectangular de 50 m de largo por 34 m de ancho está rodeado por un camino de arena uniforme. Halla la anchura de dicho camino si se sabe que su área es 540 m<sup>2</sup>.
- o. Halla dos números cuya suma es 78 y su producto 1296.
- p. Halla dos números cuya suma es 14 y la de sus cuadrados es 100.