



Instituto  
de Ciencias  
Tecnológicas

## Unidad II: Expresiones Algebraicas-Ecuaciones

### Ecuaciones de segundo grado

I. Resuelva las siguientes ecuaciones utilizando la formula.

1.  $x^2 + x = 0$

7.  $3x^2 + x - 2 = 0$

2.  $3x^2 - 2 = 0$

8.  $2x^2 + x - 1 = 0$

3.  $x^2 + 2x + 1 = 0$

9.  $5x(x + 2) = 2x(x + 1)$

4.  $x^2 - x - 30 = 0$

10.  $x(x - 6) + 2x(x - 1) - x(x - 3) = 0$

5.  $2x^2 + 3x - 1 = 0$

11.  $(1 + x)^2 + (2 + x)^2 = (3 - x)^2$

6.  $3x^2 - x - 2 = 0$

12.  $(x - 8)^2 + (x - 5)^2 = (x - 9)^2$

II. Resuelva las siguientes ecuaciones y problemas

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

b)  $(2x+3) \cdot (x-2) = (3x+2)^2$

c) Fernanda tiene un terreno de forma rectangular y en él construyó una piscina de la misma forma con dimensiones de 10 m por 18 m que está rodeada por un pasillo de ancho uniforme cuya área es  $128\text{m}^2$ . ¿Cuánto mide el ancho del pasillo?

d) En una librería han vendido 20 libros a dos precios distintos: unos a 800 pesos y otros a 1200 pesos con los que han obtenido 19.200 pesos ¿Cuántos libros han vendido de cada precio?

e) En una pastelería se fabrican dos clases de tartas. La primera necesita 2,4 Kg de masa y 3 horas de elaboración. La segunda necesita 4 Kg de masa y 2 horas de elaboración. Calcula el número de tartas elaboradas de cada tipo si se han dedicado 67 horas de trabajo y 80 Kg de masa.

- f) Al preguntársele a Pitágoras por el número de sus alumnos, dio la siguiente respuesta: “La mitad de mis alumnos estudia Matemática, la cuarta parte estudia Física, la séptima parte aprende Filosofía y aparte de éstos hay tres niños muy chicos” ¿Puedes deducir cuántos alumnos tenía el famoso matemático griego?
- g) Al comprar 3 Kg. de tomates y 4 Kg. de papas, una dueña de casa pagó \$ 119. ¿Cuánto vale el kilo de tomates, sabiendo que es \$ 14 más caro que el kilo de papas?
- h) La entrada para una función de teatro al aire libre vale \$ 60, adultos, y \$ 25, niños. La recaudación arrojó un resultado de 280 asistentes y fue de \$ 14.000. ¿Cuántos niños asistieron a la función?