

Ejercicios Ecuaciones Cuadráticas

- I. Resuelva por factorización, las siguientes ecuaciones cuadráticas:
- a) $x^2 + 11x + 24 = 0$
 - b) $x^2 + 3x - 72 = 0$
 - c) $x^2 - 2x - 15 = 0$
 - d) $x^2 - x - 56 = 0$
 - e) $x^2 - 17x + 52 = 0$
 - f) $x^2 + 3x - 154 = 0$
- II. Resuelva por el método de fórmula, las siguientes ecuaciones:
- a) $x^2 - 3x - 10 = 0$
 - b) $7x^2 - 13x - 1 = 0$
 - c) $6x^2 + 7x - 3 = 0$
 - d) $9x^2 + 9x + 52 = 0$
 - e) $mx^2 - nx + 1 = 0$
 - f) $x^2 - 4x - 117 = 0$
 - g) $x^2 + 23x + 120 = 0$
 - h) $2x^2 + 3x = 65$
 - i) $4x^2 - 12x + 9 = 0$
 - j) $3x^2 + 5x = 2$
- III. Resuelva las siguientes ecuaciones:
- a) $2x^2 + 32x = 0$
 - b) $7x^2 - 56x = 0$
 - c) $x^2 - 7 = 0$
 - d) $x^2 - 4x = 0$
 - e) $3x^2 = 4x$
 - f) $4x = x^2$
 - g) $13x^2 = x$
 - h) $4x^2 - 108 = 0$
 - i) $6x^2 - 3x = 0$
 - j) $5x^2 - 180 = 0$
 - k) $5x^2 - 9x = 0$
 - l) $6x^2 = 121$
- IV. Resuelva cada ecuación:
- a) $x(x - 5) = 6$
 - b) $x(x - 3) = 3x$
 - c) $5x^2 + 3 = x^2 - 7x$
 - d) $(3x - 1)(x - 1) = 96$
 - e) $x(x + 5) = x + 77$
 - f) $(2x - 3)^2 = 16$
 - g) $(x + 3)^2 + (x - 1)^2 = 40$
 - h) $(x - 2)(x + 2) = x - 4$
 - i) $(2x - 1)^2 - (x + 1)^2 = 9$
 - j) $(3x - 1)(2x + 3) = (x + 9)(x + 8)$
- V. Para cada ecuación determine el valor de k , tal que una raíz de la ecuación sea cero.
- a) $x^2 - 3x + k - 1 = 0$
 - b) $2x^2 + 3kx + k^2 + 3k + 2 = 0$
- VI. Para cada problema: defina la variable, establezca la ecuación, resuelva la ecuación y resuelva el problema.
- a) El doble del cuadrado de un número es igual al cuadrado del sucesor del número más 14. ¿Cuál es el número?
 - b) La diferencia entre los catetos de un triángulo rectángulo es 7cm. ¿Cuál es el perímetro del triángulo rectángulo si la hipotenusa mide 6 cm menos que la suma de los catetos?
 - c) La suma de dos números es 30 y su producto 221. ¿Cuáles son los números?

- d) Un jardín rectangular mide 6m por 4m. Si se le rodea por una franja pavimentada de ancho uniforme cuya área es equivalente a la del jardín, ¿Cuál es el ancho de la franja pavimentada?
- e) Dos hombres pueden hacer un trabajo en 12 días trabajando juntos. Si a B le toma 10 días más que a A hacer el trabajo sólo, determinar el tiempo que le demandaría a A hacer el trabajo sólo.
- f) Un estanque puede ser vaciado por dos desagües en $1\frac{3}{7}$ horas. Si un desagüe puede vaciar el estanque en 3 horas menos que el otro, encontrar el tiempo que necesita cada uno para vaciar el estanque.
- g) Dos números están en la razón 2 : 1. Si cada uno de ellos aumenta 3 unidades, la suma de sus cuadrados es 306. ¿Cuáles son los números?

VII. Para cada ecuación, establezca si tiene o no tiene raíces reales. Justifique.

a) $2x^2 + 5x - 71 = 0$

b) $x^2 + 5x + 10 = 0$

c) $x^2 - 4x = 9$

d) $x^2 - 12x + 36 = 0$

e) $3x^2 = 5x$

f) $(2x - 7)^2 + 8 = 0$

g) $(x - 1)(2x - 3) = 1$

h) $(x + 1)(x - 3) = 3$

i) $(x + 1)(3 - x) = 3$

j) $x(2 - x) = 2$