



**OBJETIVO:** Identificar las características de una ecuación de segundo grado.

1. Indica, en cada caso, si la ecuación dada es cuadrática o no.

a. $x^2 + 6x - 8 = 0$	b. $2x^2 = 5x - 3$
c. $4x^2 = 21$	d. $\frac{x+6}{x} = 12$
e. $(x + 5)(x + 3) = x - 9$	f. $\frac{5}{x+1} = \frac{2}{x-3}$
g. $5x + 4 = 12$	h. $x^2 = 9x$
i. $x(x + 13)^2 = x^2$	j. $x^2 = 0$

2. Escribe cada ecuación cuadrática de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$ . Escribe en cada caso el valor de cada coeficiente.

a. $5x - 2x^2 = 6$	b. $13 = 5x^2$
c. $3(x - 5)(x + 2) = 8$	d. $2x(x + 1) = 3 - x(x - 2)$
e. $(x - 3)(x + 3) = 6x$	f. $8(x - 1)(x + 5) = 4(x - 7)$

**¡BUEN TRABAJO!**



**OBJETIVO:** Identificar las características de una ecuación de segundo grado.

1. Identifica los coeficientes  $a$ ,  $b$  y  $c$  de cada ecuación

ECUACIÓN	$a$	$b$	$c$
k. $x^2 + 5x - 3 = 0$			
l. $2x^2 + 3x = 5$			
m. $x^2 - 144 = 0$			
n. $x^2 - x = 0$			
o. $(3x + 2)(x + 8) = 0$			
p. $\frac{1}{4}x^2 = \frac{3}{2}x + 18 = 0$			
q. $\left(\frac{3}{4}x + 5\right)\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{3}\right) = 0$			

2. En cada caso, determina la ecuación cuadrática correspondiente al problema. Escribe, además, los valores de sus coeficientes.

- Determina dos números naturales consecutivos cuyo producto sea 182.
- Encuentra dos números naturales pares consecutivos cuyo producto sea 528.
- Encuentra dos números naturales impares consecutivos cuyo producto sea 195.
- Encuentra dos números naturales pares consecutivos cuyo producto sea 224.
- Encuentra dos números naturales impares consecutivos cuyo producto sea 675.

**¡BUEN TRABAJO!**



**OBJETIVO:** Aplicar la ecuación general para resolver ecuaciones de segundo grado.

1. Completa la tabla y resuelve las ecuaciones aplicando la fórmula general

ECUACION	COEFICIENTES			FORMULA GENERAL	RAICES	
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>		$x_1$	$x_2$
$2x^2 - 3x + 1 = 0$						
$x^2 - 2x + 1 = 0$						
$x^2 - 3x = 0$						
$5x^2 - 4 = 0$						
$3x^2 + 10x + 3 = 0$						
$-3x^2 - 4x + 5 = 2$						
$(2x + 1)^2 = 0$						
$(2x + 1)^2 = (x - 2)^2$						
$(x + 1)(x - 4) = 0$						
$(x - 4)(2x + 1) = 5$						

**¡BUEN TRABAJO!**



**OBJETIVO:** *Aplicar la ecuación general para resolver ecuaciones de segundo grado.*

**1. Resuelve las ecuaciones aplicando la fórmula general**

a.  $3x^2 - 32x + 64 = 0$

b.  $2x^2 - 15x + 25 = 0$

c.  $5x^2 - 36x + 36 = 0$

d.  $7x^2 - 24x - 16 = 0$

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

f.  $5x^2 - 36x - 81 = 0$

g.  $2x^2 + 15x + 25 = 0$

h.  $2x^2 + 9x + 9 = 0$

i.  $3x^2 - 17x - 6 = 0$

j.  $3x^2 - 13x - 30 = 0$

k.  $8x^2 + 27x + 9 = 0$

l.  $6x^2 + 35x + 49 = 0$

m.  $3x^2 + 11x - 20 = 0$

n.  $9x^2 - 6x - 1 = 0$

o.  $25x^2 - 50x + 21 = 0$

p.  $4x^2 - 16x + 9 = 0$

q.  $9x^2 - 9x + 1 = 0$

r.  $9x^2 - 10x + 2 = 0$

s.  $49x^2 - 84x + 31 = 0$

t.  $16x^2 - 32x - 5 = 0$

u.  $64x^2 - 32x - 5 = 0$

v.  $9x^2 - 6x - 1 = 0$

w.  $5x^2 - 8x + 2 = 0$

x.  $9x^2 - 54x + 68 = 0$

y.  $16x^2 - 16x + 3 = 0$

z.  $49x^2 - 70x + 19 = 0$



**OBJETIVO:** *Aplicar la ecuación general para analizar soluciones en ecuaciones de segundo grado.*

1. Determina, en cada caso, las condiciones de  $k$  para que las raíces de la ecuación sean números reales y para que tenga 2 raíces iguales.

a.  $2x^2 + kx + 5 = 0$

b.  $kx^2 + 2kx - 5 = 0$

c.  $(k + 1)x^2 + 6x - 3 = 0$

d.  $x^2 + 8x + k = 0$

e.  $x^2 + (k - 2)x + 4 = 0$

f.  $(3k + 2)x^2 + 9x + 12 = 0$

g.  $x^2 + kx = 0$

h.  $x^2 + x + k = 0$

**¡BUEN TRABAJO!**



**OBJETIVO:** Aplicar la factorización como método para resolver ecuaciones de segundo grado.

1. Determina, en cada caso, las soluciones de la ecuación cuadrática.

a. $(x - 5)(x - 8) = 0$	b. $6(x - 2)(x + 7) = 0$
c. $6(x + 1)(x + 11) = 0$	d. $\left(x - \frac{3}{4}\right)(x + 9) = 0$
e. $8\left(x + \frac{2}{5}\right)\left(x + \frac{4}{3}\right) = 0$	f. $-2(x + 0,5)(x + 3,1) = 0$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado por factorización.

a.  $x^2 - 12x + 32 = 0$

b.  $x^2 - 11x + 30 = 0$

c.  $x^2 - 11x + 10 = 0$

d.  $x^2 - 6x + 8 = 0$

e.  $x^2 - 7x + 6 = 0$

f.  $x^2 - 10x + 9 = 0$

g.  $x^2 + 3x - 10 = 0$

h.  $x^2 - 4x - 21 = 0$

i.  $x^2 - 11x - 12 = 0$

j.  $x^2 - 8x - 65 = 0$

k.  $x^2 + 2x - 24 = 0$

l.  $x^2 + 13x + 42 = 0$

m.  $x^2 + 14x + 45 = 0$

n.  $x^2 + 15x + 36 = 0$

**¡BUEN TRABAJO!**



**OBJETIVO:** Resolver problemas que involucren planteamiento de una ecuación de segundo grado.

1. Considera la información de las figuras para plantear la ecuación cuadrática y determina la longitud de los lados cuando sea posible.

<p>a.</p> <p>The diagram shows a square with side length <math>(x + 3)</math> cm. The area is given as <math>49 \text{ cm}^2</math>. Right angle symbols are shown at all four corners.</p>	
<p>b.</p> <p>The diagram shows a rectangle with length <math>(x + 2)</math> cm and width <math>(x - 5)</math> cm. The area is given as <math>44 \text{ cm}^2</math>. Right angle symbols are shown at all four corners.</p>	
<p>c.</p> <p>The diagram shows a triangle with base <math>(4x + 6)</math> cm and height <math>(x + 8)</math> cm. The area is given as <math>A = 255 \text{ cm}^2</math>. A dashed line indicates the height, and a right angle symbol is shown at the base of the height.</p>	

- Si la suma de los cuadrados de tres números naturales consecutivos es 434, ¿cuáles son los números?
- La suma de los cuadrados de dos números naturales pares consecutivos es 340. ¿Cuáles son los números?
- La diferencia de dos números enteros positivos es 4 y la suma de sus cuadrados es 170. ¿Cuáles son los números?
- El lado mayor de un rectángulo excede en 28cm al lado menor. Si la diagonal mide 52 cm, ¿cuál es el perímetro del rectángulo?
- Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 39cm. y la diferencia entre sus catetos es de 21 cm. ¿Cuántos centímetros mide cada cateto?
- ¿Qué número natural al cuadrado es igual a nueve veces el mismo número, más 22?

**¡BUEN TRABAJO!**