

Nombre: Curso: Fecha:

ACTIVIDADES

- 1** Investiga qué relación debe existir entre b y c para que las soluciones de la ecuación $x^2 + bx + c = 0$ sean iguales. Basándote en tus investigaciones, escribe una ecuación de segundo grado cuyas dos soluciones sean 7. ¿Es posible que si b y c son números enteros y b es impar sean las dos soluciones iguales?

- 2** Encuentra el error y recuerda que «2 no es igual a 1».

$$x = y \xrightarrow{\cdot x} x^2 = xy \xrightarrow{-y^2} \overbrace{x^2 - y^2}^{\text{Diferencia de cuadrados}} = \overbrace{xy - y^2}^{\text{Factor común: } y} \rightarrow (x + y)(x - y) = y(x - y)$$

$$\xrightarrow{:(x-y)} x + y = y \xrightarrow{\text{como } x=y} y + y = y \rightarrow 2y = y \xrightarrow{:y} 2 = 1$$

- 1** Investiga qué relación debe existir entre b y c para que las soluciones de la ecuación $x^2 + bx + c = 0$ sean iguales.

Basándote en tus investigaciones, escribe una ecuación de segundo grado cuyas dos soluciones sean 7.

¿Es posible que si b y c son números enteros y b es impar sean las dos soluciones iguales?

Para que las soluciones sean iguales, tenemos que:

$$\sqrt{b^2 - 4c} = 0 \rightarrow b^2 - 4c = 0 \rightarrow b^2 = 4c$$

Una posible ecuación con 7 como solución doble es:
 $x^2 - 14x + 49 = 0$

Si b y c son números enteros y b es impar no puede existir una solución doble, ya que b^2 sería impar y como $4c$ es par, las soluciones no serían iguales.

- 2** Encuentra el error y recuerda que «2 no es igual a 1».

$$x = y \xrightarrow{\cdot x} x^2 = xy \xrightarrow{-y^2} \overbrace{x^2 - y^2}^{\text{Diferencia de cuadrados}} = \overbrace{xy - y^2}^{\text{Factor común: } y} \rightarrow$$

$$\rightarrow (x + y)(x - y) = y(x - y)$$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{:(x-y)} x + y = y &\xrightarrow{\text{como } x=y} y + y = y \rightarrow \\ \rightarrow 2y = y &\xrightarrow{:y} 2 = 1 \end{aligned}$$

El error está en el paso en el que dividimos los términos entre $(x - y)$, ya que $x - y = 0$ y, además, no podemos dividir entre 0.