HOY LEEMOS...

Conociendo a Cero

Cuento de Blanca Zunzunegui Fernández



3.º y 4.º de ESO · ampliación en Bachillerato **45-55 min**

¿Qué vamos a descubrir?

Interpretar coordenadas y comprobar propiedades del cero, separando las metáforas de las operaciones válidas.

¿Cuándo viene bien?

Al revisar plano cartesiano, elemento neutro y producto por cero; límites solo como ampliación.

Para empezar: Operar con enteros y localizar puntos en ejes coordenados.

Preparamos la mesa

Plano cartesiano, tarjetas de coordenadas y fichas con operaciones.

1 Antes de abrir el cuento

¿Qué significa que el cero no cambie una suma? ¿Ocurre lo mismo al multiplicar?

Comparad $7 + 0$ y 7×0 con objetos o expresiones.

2 Leemos con pequeñas paradas

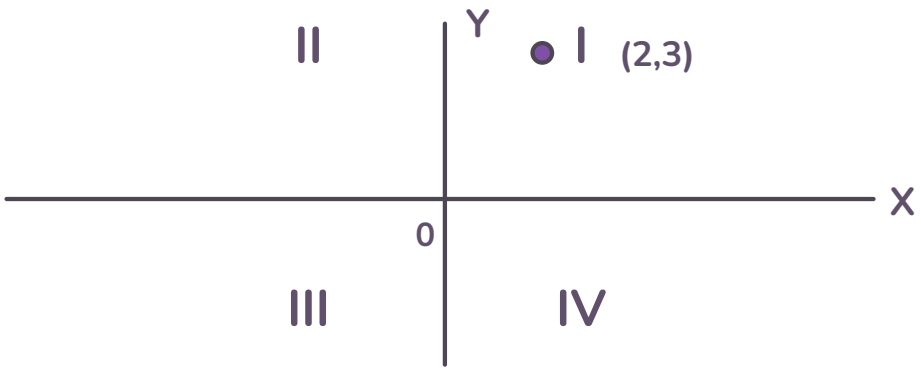
Dibujad las avenidas X e Y y localizad la casa de Cero en el origen.

Al aparecer la propuesta de dividir por cero, detened la lectura: que lo diga un personaje no lo convierte en una operación definida.

DEL CUENTO A NUESTRAS MANOS

Ponemos a prueba las reglas de Grafmática

Una propuesta para probar, conversar y explicar lo que vamos descubriendo.



1 Situad (2,3), (−2,3), (−2,−3), (2,−3), (0,2) y (0,0). Explicad el signo de cada coordenada.

2 Construid una tabla para n + 0 y n × 0 con n = −3, 0 y 5. Buscad qué propiedad se conserva.

3 Preguntad qué número podría ser 6 ÷ 0 usando la operación inversa. ¿Existe un número que multiplicado por cero dé seis?

Antes de recoger...

¿Por qué no podemos resolver 6 ÷ 0 diciendo simplemente que da infinito?

Fíjate en esto: Localiza puntos correctamente y justifica la imposibilidad de dividir entre cero mediante la multiplicación inversa.

A SU RITMO

Distintos caminos para avanzar

Elige los apoyos y retos que ayuden a pensar, sin correr.

Si necesita una mano

- Trabajad primero sobre un solo eje.
- Leed las coordenadas en el orden x, después y.
- Usad ejemplos pequeños antes de generalizar las propiedades del cero.

Si quiere ir más allá

En Bachillerato, comparad 1/x al acercarse a cero por valores positivos y negativos. El comportamiento de un límite no define una división por cero.

Para comprobar juntos

- Los cuatro primeros puntos están en los cuadrantes I, II, III y IV. (0,2) está en el eje Y y (0,0) en el origen, fuera de los cuadrantes.
- $n + 0 = n$; $n \times 0 = 0$. No existe un número real cuyo producto por cero sea seis.
- $1/x$ crece sin cota al acercarse a 0 por la derecha y decrece sin cota por la izquierda: no hay un único límite bilateral real ni infinito común.

Unas pistas para acompañar bien

> La división por cero no está definida en los reales. El cierre del relato necesita esta aclaración para no convertirse en una regla falsa.

> Entre 0 y 1 hay infinitos números; infinito no es un vecino concreto que ocupe una posición entre ambos.

> Positivo y negativo son signos numéricos: no describen el valor o carácter de una persona.

Lo bonito es descubrirlo y poder explicarlo.

Leer el cuento original en CuentaMates

Cuento: Blanca Zunzunegui Fernández. Actividades y guía didáctica: CuentaMates. Niveles y tiempos orientativos. Las propuestas de esta guía son nuevas y no se atribuyen a la autoría del relato.