



Problemas con residuos

Pensemos en residuos para resolver problemas.

Calentamiento

Conversación numérica: Dividamos entre 7

Encuentra mentalmente el valor de cada expresión.

- $21 \div 7$

- $35 \div 7$

- $140 \div 7$

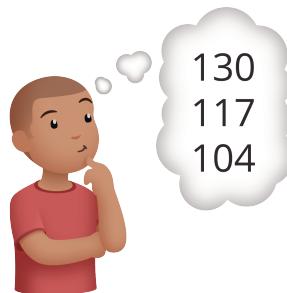
- $196 \div 7$

Actividad 1

Escribamos múltiplos

1. Han comienza a escribir múltiplos de un número. Cuando llega a 104, ha escrito 8 números.

En cada una de las siguientes preguntas, explica o muestra cómo razonaste.



- a. ¿Han está escribiendo múltiplos de qué número?
- b. ¿Cuál es el decimoquinto (15.^o) múltiplo de este número?
- c. Han llega a 286. ¿Cuántos números ha escrito hasta ese momento?

2. Kiran quiere saber cuántos múltiplos de 7 hay entre 0 y 150.

- a. Él piensa que puede usar la división para averiguarlo. ¿Estás de acuerdo? Explica cómo razonaste.

- b. ¿Cuántos múltiplos encontrará Kiran? Muestra cómo razonaste.

- c. ¿150 es un múltiplo de 7? Muestra cómo lo sabes.

3. Han escribe el número 295. Se pregunta si cometió un error. Descifra si 295 es un múltiplo de 8 y explica cómo razonaste.

Actividad 2

El número secreto de Jada

Jada escribe múltiplos de un número secreto. Después de escribir algunos números, ella escribe el 126.

- Mai dice que el número secreto es 6.
- Priya dice que el número secreto es 8.
- Andre dice que el número secreto podría ser 9.

1. ¿Con cuál estudiante estás de acuerdo? Usa ecuaciones para mostrar cómo lo sabes.

2. Jada ofrece otra pista: "Si sigo escribiendo múltiplos, llegaré a 153".

¿Cuál es el número secreto? Explica o muestra tu razonamiento.

Actividad 3

Atento a tu residuo!

Instrucciones:

- Gira la ruleta para obtener tu divisor. Este es un número de un dígito.
- Cada compañero:
 - Toma tarjetas y usa 3 o 4 de ellas para crear un dividendo.
 - Escribe una ecuación de multiplicación para representar el cociente. (Por ejemplo, para $109 \div 9$, escribirías $(9 \times 12) + 1$ y tu puntaje sería 1).
 - Revisa el trabajo de tu compañero para asegurarte de que estás de acuerdo.
 - Tu puntaje en cada ronda es el residuo.
- Toma otras tarjetas de modo que tengas 4 tarjetas para empezar la siguiente ronda.
- Gana la persona que tenga menos puntos cuando se haya llenado la hoja de registro.

Resumen de la sección C

Resolvimos distintos problemas en los que tuvimos que dividir números enteros.

Recordamos dos formas de pensar en la división.

Por ejemplo, supongamos que $274 \div 8$ representa una situación en la que se ponen 274 marcadores en grupos iguales. El valor de $274 \div 8$ nos puede decir:

- Cuántos marcadores hay en cada grupo si hay 8 grupos.
- Cuántos grupos se pueden formar si hay 8 marcadores en cada grupo.

Aprendimos que en $274 \div 8$, el 274 se llama el **dividendo** y el 8 se llama el **divisor**. Después, identificamos varias formas de encontrar el valor de un **cociente** (es decir, el resultado de la división). Para calcular $274 \div 8$, podemos:

- Pensar si un número es un múltiplo o un factor de otro número. Por ejemplo, “¿274 es un múltiplo de 8?” u “¿8 es un factor de 274?”.
- Dividir de acuerdo al valor posicional y pensar en poner 2 centenas, 7 decenas y 4 unidades en 8 grupos iguales.
- Dividir por partes y encontrar cocientes parciales. Por ejemplo, podemos encontrar primero $160 \div 8$ (que es 20), después $80 \div 8$ (que es 10) y después $32 \div 8$ (que es 4).
- Pensar en términos de la multiplicación. Por ejemplo, podemos pensar en $8 \times 20 = 160$, $8 \times 10 = 80$ y así sucesivamente.

Esta es una forma de escribir la división usando cocientes parciales:

$$\begin{array}{r} 34 \\ 4 \\ 10 \\ 20 \\ \hline 8) 274 \\ - 160 \\ \hline 114 \\ - 80 \\ \hline 34 \\ - 32 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \times 20 \\ 8 \times 10 \\ 8 \times 4 \end{array}$$

A veces, al dividir, sobra algo que no podemos poner en grupos iguales ni alcanza para formar un grupo nuevo. A lo que sobra lo llamamos un **residuo**. El resultado de dividir 274 entre 8 es 34, con un residuo de 2.