Unidad 6, Lección 21

Problemas con residuos

Pensemos en residuos para resolver problemas.

Calentamiento

Conversación numérica: Dividamos entre 7

Encuentra mentalmente el valor de cada expresión.

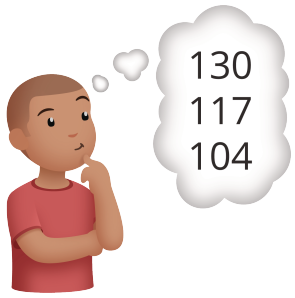
- $21 \div 7$
- $35 \div 7$
- $140 \div 7$
- $196 \div 7$

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:

$\boxed{34}$	
4	
10	
20	
$8 \overline{)\,274}$	
$-\ 160$	8×20
114	
$-\ 80$	8×10
34	
$-\ 32$	8×4
2	

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.