

1.8. Números decimales con finitas o infinitas cifras (periódicos y no periódicos)

1

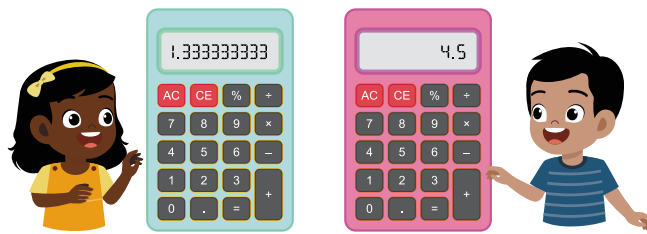
¿Sabías que...?



En el lenguaje matemático se usan los puntos suspensivos para indicar que el número se repite infinitamente. Por ejemplo: $1,3777\dots$ indica que el 7 se repite infinitamente.

A. Analiza

Lucía y Alexis realizaron dos divisiones y obtuvieron los resultados indicados. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian las cantidades obtenidas por los niños?



B. Soluciona

2

Al observar los números en las calculadoras se nota que ambos tienen cifras decimales.

Número de Lucía



Número de Alexis



Pero, en la cantidad que obtuvo Lucía el **3** se repite infinitamente, mientras que el número de Alexis solo tiene una cifra decimal: **5**.

C. Comprende

3

Existen diferentes tipos de números decimales:

- **Finitos**. Tienen una cantidad de cifras decimales que se puede contar. Por ejemplo: $3,75$.
- **Infinitos periódicos**. Tienen una cantidad infinita de cifras decimales que se repiten. Por ejemplo: $0,353535\dots$
- **Infinitos no periódicos**. Poseen una cantidad infinita de cifras decimales que no se repiten. Por ejemplo: $75,193\dots$

Un número decimal es finito si las cifras decimales se terminan o tienen fin, y es infinito, si no tienen fin.



D. Resuelve

4

1. Encierra los números decimales finitos.

8,357...

9,51

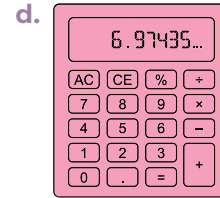
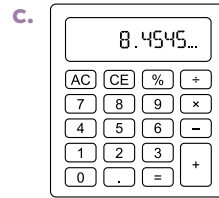
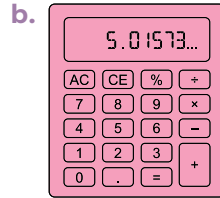
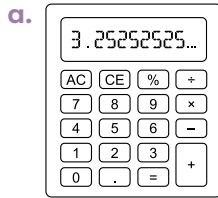
7,5

1,383...

2,534

4,777...

2. Colorea las calculadoras con números decimales infinitos no periódicos.



3. Completa las igualdades.

→ Usa la información de la cápsula de la derecha.

a. $5,111... = 5,\overline{1}$

b. $8,3535... = 8,\overline{35}$

c. $0,132132... = 0,\overline{132}$

d. $12,999... = 12,\overline{9}$

e. $71,6464... = 71,\overline{64}$

f. $6,453453... = 6,\overline{453}$

La parte que se repite en los números decimales periódicos se llama "período" y se denota con una línea encima. Por ejemplo:

$$3,555... = 3,\overline{5}$$

$$7,2424... = 7,\overline{24}$$

$$1,073073... = 1,\overline{073}$$

4. Pinta el camino que tomará la mariposa para llegar a la flor.

→ La mariposa avanza solo sobre números infinitos periódicos.

→ La mariposa avanza solo de forma horizontal o vertical.



$2,\overline{171}$

$3,\overline{52}$

5

1,278...

6,14

$4,\overline{111}$

$6,\overline{555}$

9,87

8,147...

1000

$7,\overline{86}$

$4,\overline{333}$

0,244...

8,147

2,3

$1,\overline{2323}$



Desafíate

1. Ordena, de menor a mayor, las cantidades del recuadro.

7 $7,\overline{5}$ $7,5$ $7,05$ 75

El orden sería: 7 ; $7,05$; $7,5$; $7,\overline{5}$; 75

Indicadores de logro

- Ordena números decimales según la posición y la cantidad de cifras decimales que contenga.
- Compara pares de números decimales utilizando los símbolos de orden.
- Convierte números decimales periódicos a fracciones y viceversa en ejercicios y problemas.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes clasifiquen los números decimales según su expansión decimal, es decir, en números decimales con finitas cifras después de la coma o números decimales con infinitas cifras decimales después de la coma. Además, clasifican los números decimales infinitos en periódicos y no periódicos.

En **1** se presenta una situación donde dos niños obtienen números decimales en su calculadora. Explique que el punto que se muestra, es el equivalente a la coma que ellos emplean al separar las unidades de las cifras decimales. Lea el problema y pida que centren su atención en los números de las calculadoras. Se espera que los alumnos identifiquen que ambos números son decimales, porque los números tienen cifras después del punto, además, se diferencian en que el número de Alexis solo tiene una cifra decimal y el de Lucía 9 cifras decimales.

Lea y explique la cápsula **¿Sabías que...?** de la página 150 de la **Guía del estudiante**. En ella se explica la forma de identificar los números con expansión infinita. Comente que en la calculadora no aparecen los puntos suspensivos, pero que una forma de discernir si se trata de una expansión decimal infinita es observando si las cifras decimales se repiten, de forma que abarca todas las casillas que se pueden escribir en la calculadora como en el caso del número de Lucía. Esto es necesario para que comprendan por qué en **2** se clasifica el número de ella como infinito.

En **3** se consolida lo aprendido en la clase y se agrega la clasificación de los números infinitos en periódicos o no periódicos. Escriba algunos números decimales en la pizarra y pídales que los clasifiquen en finitos, infinitos periódicos o infinitos no periódicos. Por ejemplo: 1,5 - 7,5897 - 2,020202... - 8,12597... entre otros.

Antes de asignar los ejercicios de **4** lea y comente la información de la mascota de la página 151 de la **Guía del estudiante**. En ella se explica la forma de representar los números decimales con expansión decimal infinita periódica. Escriba los ejemplos en la pizarra y agregue otros de manera que sean los estudiantes quienes los representen con la estrategia aprendida. Asigne los ejercicios y después de un tiempo prudencial solicíteles que comparen sus respuestas con las de un compañero. Motívelos a pedir ayuda si la requieren.

El ejercicio de **5** es de mayor complejidad. Asigne un tiempo prudencial para su solución y revisión o en su defecto déjelo como tarea para ser resuelto en sus hogares.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 63

1. Secuencia de solución: 1,58333... - 1,2333... - 2,333... - 0,5777... - 4,66... - 1,111... - 0,133... - 3,91222... - 0,777...