

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En este tema, los estudiantes aprenden que cada número tiene una **expansión decimal** que puede ser **finita** (que termina) o infinita (que no termina). También aprenden varias estrategias para escribir una fracción como un número decimal y viceversa. Luego, los estudiantes trabajan con decimales infinitos como $0.33333\dots$ y $0.78146925\dots$. Este trabajo prepara a los estudiantes para entender cómo aproximar un número irracional. Los estudiantes se dan cuenta de que los números irracionales son diferentes a los **números racionales** porque los números irracionales tienen expansiones decimales infinitas que no tienen un bloque de números que se repita. Por lo tanto, el valor de un número irracional solo puede calcularse de manera aproximada; no se puede enunciar con exactitud. Luego, los estudiantes usan una recta numérica para comparar el valor estimado de un número irracional con un número racional en la forma de una fracción, un decimal, un cuadrado perfecto o un cubo perfecto. Finalmente, los estudiantes aproximan π (π), el número irracional más famoso, usando el área de un cuarto de círculo dibujado en papel cuadriculado. Los estudiantes usan esta aproximación para determinar los valores aproximados de las expresiones que incluyan π .

Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Convertir fracciones a decimales finitos o infinitos y viceversa.
- Escribir la **forma desarrollada de un decimal** usando potencias de 10.
- Aproximar un decimal infinito, identificar el tamaño del error en la aproximación y hallar la ubicación del decimal en una recta numérica.
- Determinar si un número es racional o irracional.
- Aproximar raíces cuadradas y raíces cúbicas irracionales.
- Ordenar un grupo de números racionales e irracionales y representar gráficamente tales valores (o aproximaciones) en una recta numérica.
- Aproximar π y usar esa aproximación en cálculos.

MUESTRA DE UN PROBLEMA (Tomado de la Lección 11)

¿En qué intervalo de las centésimas se encuentra $\sqrt{14}$? Muestra tu trabajo.

El número $\sqrt{14}$ se encuentra entre los números enteros 3.74 y 3.75.

Para comenzar, el número $\sqrt{14}$ está entre 3 y 4 porque $3^2 < (\sqrt{14})^2 < 4^2$. A continuación, comprobé los intervalos de las centésimas entre 3 y 4. Como $(\sqrt{14})^2$ está más cerca de 4^2 , comencé con 3.9 a 4.0. El número $\sqrt{14}$ no está entre esos valores, por lo que me fui a 3.8 y 3.9. Ese intervalo tampoco funcionó. El número $\sqrt{14}$ en realidad está entre 3.7 y 3.8 porque $3.7^2 = 13.69$ y $3.8^2 = 14.44$. Luego me fijé en los intervalos de las centésimas entre 3.7 y 3.8. Como $(\sqrt{14})^2$ está más cerca de 3.7^2 , comencé con el intervalo 3.70 a 3.71. No está entre esos valores; $\sqrt{14}$ en realidad está entre 3.74 y 3.75 porque $3.74^2 = 13.9876$ y $3.75^2 = 14.0625$.

Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en GreatMinds.org.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Aquí hay algunos consejos para comenzar:

- Dibuje una línea vertical en el centro de una hoja de papel para crear una tabla. Rotule el lado izquierdo de la tabla *Números racionales* y el lado derecho *Números irracionales*. Déle a su hijo/a un número. Puede buscar ejemplos de números racionales e irracionales en las lecciones de este tema. Pídale que identifique el número como racional o irracional y que lo anote en la mitad correcta de la tabla.
- La enseñanza es la mejor indicación de aprendizaje. Su hijo/a aprenderá muchas técnicas nuevas para hallar las expansiones decimales de números. Pídale que le enseñe algunas de estas técnicas. Las técnicas incluyen usar rectas numéricas, división larga, potencias de diez y forma desarrollada.

VOCABULARIO

Expansión decimal: un número escrito en forma decimal. Por ejemplo, la expansión decimal de $\frac{3}{4}$ es 0.75.

Forma desarrollada de un decimal: el valor de un número escrito como una suma. Por ejemplo, 0.125 se escribe como $\frac{1}{10} + \frac{2}{10^2} + \frac{5}{10^3}$ en forma desarrollada.

Decimal finito: un número con una expansión decimal que termina.

Número racional: un número con una expansión decimal que termina o es infinita con un bloque que se repite.

REPRESENTACIONES

Ubicar decimales en una recta numérica

