

Querida familia:

Al sumar o multiplicar números pequeños, dependemos de tablas que memorizamos hace muchos años. Para números más grandes, seguimos reglas que hemos aprendido. Por ejemplo, al sumar números grandes, alineamos las posiciones de valores y empezamos a sumar desde el lado derecho, llevando dígitos hacia el lado izquierdo.

El método de "sumar y llevar" es un ejemplo de una regla que sigue un procedimiento estricto y predecible. Quizás, y sorprendentemente, no todos los problemas en matemáticas tienen reglas tan simples como ésta. Una de las formas más antiguas de resolver problemas es usando el método de "predecir y verificar".

Este método requiere que hagamos una predicción razonable sobre la respuesta y que verifiquemos qué tan cerca estamos. Luego refinamos la predicción y verificamos la nueva aproximación. Cada vez que hacemos esto, estamos más cerca de la respuesta.

Intente esto con su estudiante para hallar la raíz cuadrada de un número. Por ejemplo, para encontrar la raíz cuadrada de 19, pueden hacer los siguientes pasos:

- La raíz cuadrada de 16 es 4 (porque $4^2 = 16$) y la raíz cuadrada de 25 es 5 (porque $5^2 = 25$). Ya que 19 se encuentra entre 16 y 25, la raíz cuadrada de 19 es mayor que 4 y menor que 5, entonces predecimos 4.5.
- Verifique: $(4.5)^2 = 20.25$, que es demasiado grande, así que refine su predicción. Intente con 4.2.
- Verificar: $(4.2)^2 = 17.64$, que es demasiado pequeño, así que refine su predicción. Intente con 4.4.
- Verificar: $(4.4)^2 = 19.36$, lo cual está más cerca, pero todavía es un poco más grande.

Si continúa con este método, pronto averiguará que $19 \approx (4.36)^2$. Puede continuar para obtener la precisión deseada.

Puede parecer que las computadoras y calculadoras tengan funciones como éstas memorizadas, ya que las respuestas se muestran inmediatamente. Sin embargo, muchos tipos de cálculos se realizan con un proceso muy similar al de "predecir y verificar". Ya que las computadoras y calculadoras pueden hacer millones de predicciones por segundo, la respuesta simplemente aparece como memorizada.

Así que no tema predecir la respuesta—sólo recuerde verificarla!

Capítulo
7

Números reales y el teorema de Pitágoras
(continuación)

Lección	Objetivo de aprendizaje	Criterios de éxito
7.1 Hallar raíces cuadradas	Entender el concepto de la raíz cuadrada de un número.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé hallar la raíz cuadrada de números. • Sé evaluar expresiones que incluyen raíces cuadradas. • Sé usar raíces cuadradas para resolver ecuaciones.
7.2 El teorema de Pitágoras	Entender el Teorema de Pitágoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé explicar el Teorema de Pitágoras. • Sé usar el Teorema de Pitágoras para hallar la longitud desconocida de los lados de un triángulo. • Sé usar el Teorema de Pitágoras para hallar la distancia entre puntos en un plano de coordenadas.
7.3 Hallar raíces cúbicas	Entender el concepto de la raíz cúbica de un número.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé hallar la raíz cúbica de números. • Sé evaluar expresiones que incluyen raíces cúbicas. • Sé usar raíces cúbicas para resolver ecuaciones.
7.4 números racionales	Convertir entre diferentes formas de números racionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé explicar el significado de los números racionales. • Sé escribir fracciones y números mixtos como decimales. • Sé escribir decimales repetidos como fracciones o números mixtos.
7.5 números irracionales	Entender el concepto de números irracionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé clasificar números reales como racionales o irracionales. • Sé aproximar números irracionales. • Sé resolver problemas de la vida real que incluyen números irracionales.
7.6 El inverso del teorema de Pitágoras	Entender el inverso del Teorema de Pitágoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Sé explicar el inverso del Teorema de Pitágoras. • Sé identificar triángulos rectos dada la longitud de tres lados. • Sé identificar triángulos rectos en un plano de coordenadas.