

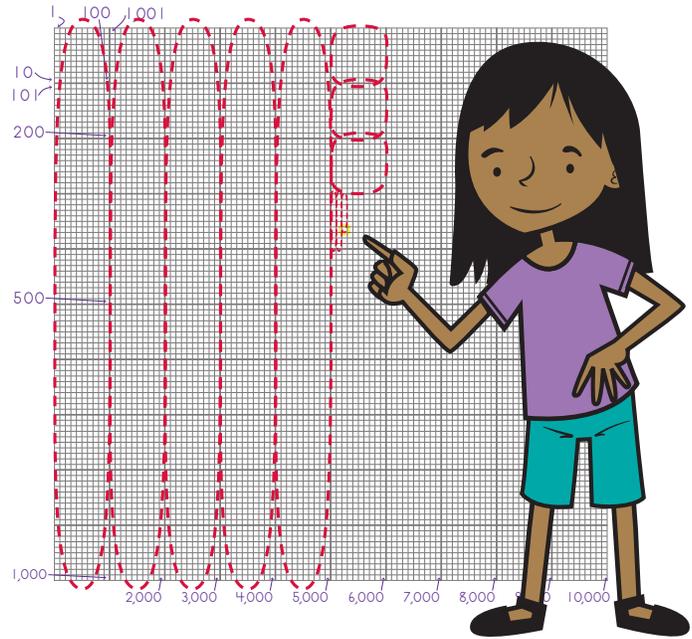
Bridges in Mathematics

Grado 4 Unidad 4

Suma, resta y medición

En esta unidad su hijo:

- Comparará números de varios dígitos y determinará el valor de los dígitos en esos números
- Usará el algoritmo convencional para suma y resta.
- Medirá la longitud, distancia, volumen de líquido, tiempo, masa y peso
- Convertirá medidas de una unidad a otra dentro del mismo sistema (por ejemplo, centímetros a metros pero no centímetros a pulgadas)



Su hijo aprenderá y practicará estas habilidades por medio de resolver problemas como los que se muestran a continuación. Use la aplicación gratuita Tarjetas de vocabulario matemático como ayuda adicional: mathlearningcenter.org/apps

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Gina y su mamá están conduciendo para ver la abuela de Gina. Tienen que conducir 703 millas en total. Han conducido 386 millas hasta ahora. ¿Cuántas millas más deben conducir?</p> $303 + 14 = 317$ $386 + 317 = 703$ <p>Tienen que conducir 317 millas más.</p>	<p>El contexto de este problema se presta muy bien a una estrategia que utiliza la recta numérica para sumar a partir de los kilómetros recorridos hasta el momento a la distancia total. Observe cómo el estudiante sumó 14 para llegar a 400 y luego vio que podía sumar 303 para llegar a 703.</p> <p>Los estudiantes sin duda podrían utilizar el algoritmo estándar para llegar a la misma respuesta.</p> $\begin{array}{r} 691 \\ \times 3 \\ \hline 317 \end{array}$
<p>Usa una recta numérica abierta para resolver este problema. Manuel comenzó una carrera a las 10:30 a.m. Él corrió durante 2 horas y 46 minutos. ¿A qué hora terminó la carrera?</p> <p>Él terminó a las 1:16 p.m.</p>	<p>La recta numérica abierta puede ser una herramienta muy útil para sumar cantidades de tiempo. Los estudiantes pueden utilizar la recta numérica para llegar a diferentes puntos (como 12:30 y 1 en este ejemplo). Estrategias como esta ayudan a realizar un seguimiento de las horas enteras y los minutos.</p>

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Lance usó el algoritmo convencional para resolver los siguientes problemas.</p> $\begin{array}{r} 564 \\ + 837 \\ \hline 13911 \end{array}$ <p>¿Usó el algoritmo correctamente? Explícalo.</p> <p>No, no lo usó correctamente. No llevaba cuando sumó 4 y 7. Él solo escribió 11 y se equivocó en cuanto a los valores de posición. Debería de haberlo hecho como sigue.</p> $\begin{array}{r} & 1 & 1 & \\ & 5 & 6 & 4 \\ + & 8 & 3 & 7 \\ \hline & 1 & 4 & 0 & 1 \end{array}$	<p>Los estudiantes deben ser capaces de usar el algoritmo con fluidez. Parte del desarrollo de esa fluidez es la comprensión de cuándo y cómo el algoritmo ha sido utilizado incorrectamente. Los estudiantes pueden explicar en una variedad de formas cómo saben que Lance utilizó el algoritmo incorrectamente. Algunos podrían ver que su respuesta es incorrecta —y por lo tanto, que él utilizó el algoritmo incorrectamente —porque estimaron una respuesta razonable (alrededor de 1400) y pueden ver que la respuesta final de Lance es bastante irrazonable. Otros podrían aplicar el algoritmo y luego comparar su propio trabajo con el de Lance.</p>

PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LA UNIDAD 4

P: Si ellos deben dominar los algoritmos convencionales para sumar y restar números más grandes, ¿por qué los estudiantes utilizan otros métodos, incluyendo la recta numérica?

R: Los algoritmos convencionales son métodos confiables, eficientes y elegantes para sumar y restar números de varios dígitos. Funcionan todas las veces, independientemente de qué par de números estén sumando o restando, siempre y cuando se lleven a cabo correctamente. Los problemas surgen cuando los estudiantes intentan usar el algoritmo sin tener bien aprendidas las operaciones de suma y resta básicas, cuando no comprenden por qué funciona el algoritmo, cuando olvidan los pasos y cuando llevan a cabo los pasos pero no pueden usar sus habilidades de estimación para juzgar si su respuesta final es razonable.

Usar modelos (como en la recta numérica del ejemplo anterior) y otros métodos ayuda a los estudiantes a ver por qué funcionan las estrategias, incluso el algoritmo. Esta comprensión, junto con el conocimiento de las operaciones básicas y un buen sentido del valor de posición, asegura que los estudiantes lleven a cabo los algoritmos con precisión y con comprensión. La unidad también implica mucho trabajo con el valor de posición de manera que los estudiantes pueden hacer buenas estimaciones y decidir si sus respuestas son razonables.