Materiales para la familia

Aritmética en base diez

Calentamiento para llegar a los decimales

Materiales para la familia 1

Esta semana, nuestros estudiantes van a sumar y restar números usando lo que saben sobre el significado de los dígitos. En grados anteriores, aprendieron que el 2 en 207.5 representa 2 *centenas*, el 7 representa 7 *unidades* y el 5 representa 5 *décimas*. Sumamos y restamos los dígitos que corresponden a las mismas unidades (como *centenas* o *décimas*). Por ejemplo, para calcular $10.5 + 84.3$, sumamos por separado las decenas, las unidades y las décimas, entonces, $10.5 + 84.3 = 90 + 4 + 0.8 = 94.8$.

Siempre que sumemos los dígitos y la suma sea mayor que 10, podemos "agrupar" 10 de ellas para formar un 1 de la siguiente unidad más grande. Por ejemplo, $0.9 + 0.3 = 1.2$.

Para sumar números enteros y números decimales, podemos organizar $0.921 + 4.37$ de manera vertical, con los puntos decimales alineados, y luego hallar la suma. Esta es una forma conveniente para asegurarnos de que estamos sumando dígitos que corresponden a las mismas unidades. También nos ayuda a llevar la cuenta cuando agrupamos 10 de una unidad para formar un 1 de la siguiente unidad más grande (a esto se le llama "suma con reagrupación" o a veces "suma con llevada").

$$\begin{array}{rl} & \overset{1}{0}.921 \\ + & 4.37 \\ \hline & 5.291 \end{array}$$

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

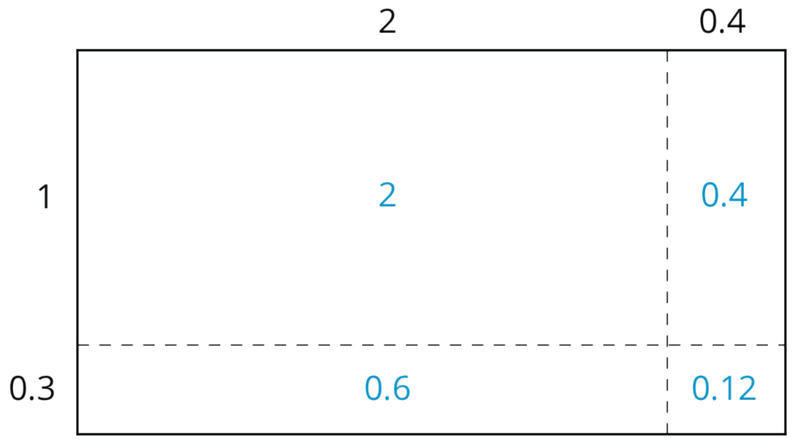
Encuentren el valor de $6.54 + 0.768$.

Solución: 7.308. Ejemplo de explicación: hay 8 milésimas de 0.768. Luego, las 4 centésimas de 6.54 y las 6 centésimas de 0.768 juntas forman 1 décima. Junto con las 5 décimas de 6.54 y las 7 décimas de 0.768, da un total de 13 décimas (o 1 unidad y 3 décimas). En total hay 7 unidades, 3 décimas, ninguna centésima y 8 milésimas.

Multipliquemos decimales

Materiales para la familia 2

Esta semana, nuestros estudiantes van a multiplicar decimales. Existen una cuantas formas en las que podemos multiplicar dos decimales como $(2.4) \cdot (1.3)$. Podemos representar el producto como el área de un rectángulo. Si 2.4 y 1.3 son las longitudes de los lados de un rectángulo, el producto $(2.4) \cdot (1.3)$ es su área. Para encontrar el área, podemos descomponer el rectángulo en rectángulos más pequeños, y partir cada lado de acuerdo al valor posicional. La suma de las áreas de todos los rectángulos más pequeños, 3.12, es el área total.

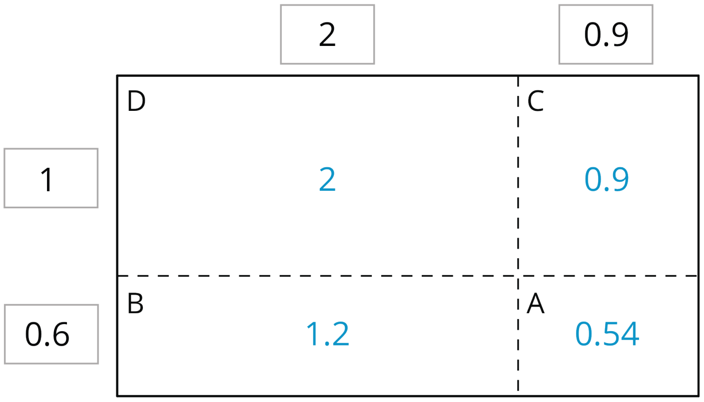


$$\begin{array}{r} 0.12 \\ 0.6 \\ 0.4 \\ +\quad 2 \\ \hline 3.12 \end{array}$$

Esta es una tarea para trabajar en familia:

Usen un modelo de área y productos parciales para encontrar $(2.9) \cdot (1.6)$.

Solución: 4.64. El área del rectángulo (o la suma de los productos parciales) es:
$2 + 0.9 + 1.2 + 0.54 = 4.64$



Dividamos decimales

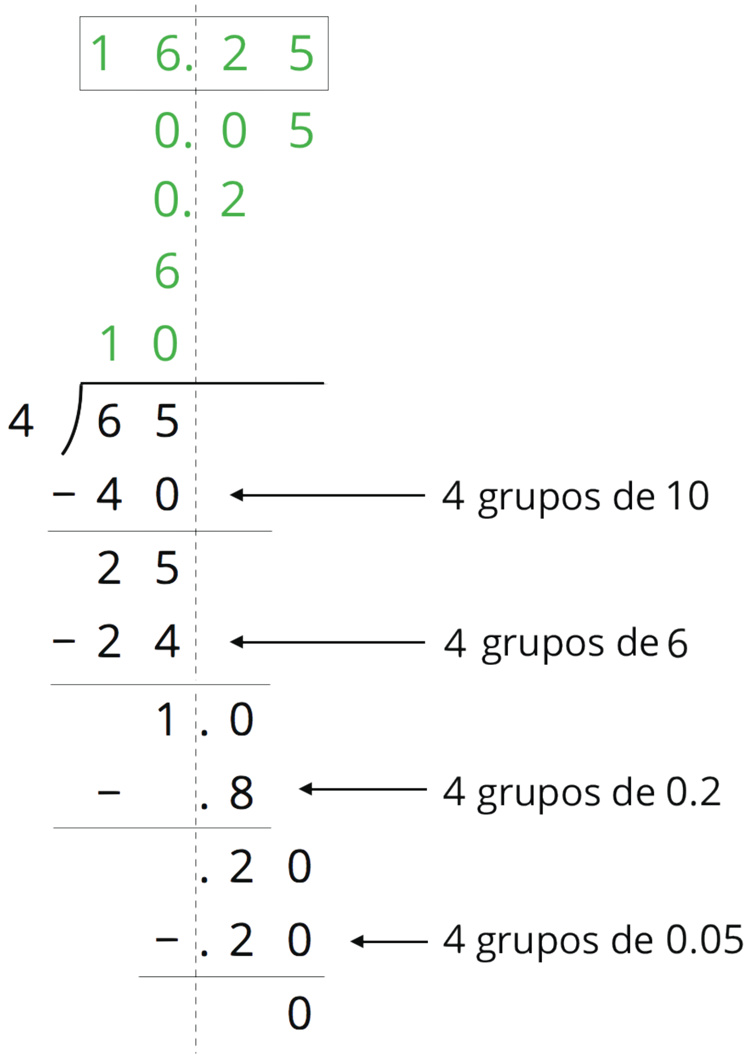
Materiales para la familia 3

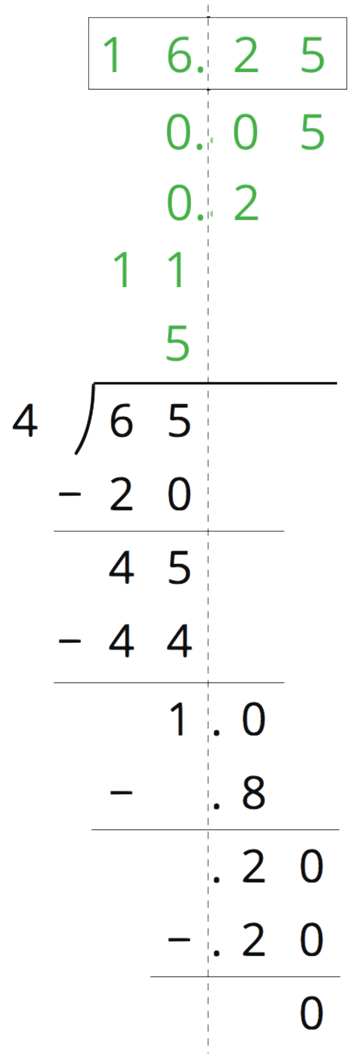
Esta semana, nuestros estudiantes van a dividir números enteros y decimales. Podemos pensar en la división como partir un número en grupos del mismo tamaño.

Por ejemplo, considere $65 \div 4$. Podemos imaginar que estamos compartiendo 65 gramos de oro, de manera equitativa, entre 4 personas. Esta es una manera de pensarlo (que podemos ver en el ejemplo que se muestra a la izquierda):

- Primero se le dan 10 gramos a cada uno. Entonces se han compartido 40 gramos y quedan 25 gramos por compartir.
- Si se le dan 6 gramos más a cada uno, entonces se han compartido 24 gramos y queda 1 gramo por compartir.
- Si se le dan 0.2 gramos más a cada uno, entonces se han compartido 0.8 gramos y quedan 0.2 gramos.
- Si después cada uno recibe 0.05 gramos más, entonces todo el oro se ha compartido equitativamente .

Cada uno recibe $10 + 6 + 0.2 + 0.05 = 16.25$ gramos de oro.





El cálculo de la derecha muestra pasos intermedios diferentes, pero el cociente es el mismo. Esta estrategia se llama el método de **cocientes parciales** para dividir.

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

$$
\begin{array}{r}
\boxed{1\ 1\ 2} \\
2 \\
1\ 0 \\
1\ 0\ 0 \\
7\,\overline{)\,7\ 8\ 4} \\
-\ 7\ 0\ 0 \\
\hline
8\ 4 \\
-\ 7\ 0 \\
\hline
1\ 4 \\
-\ 1\ 4 \\
\hline
0
\end{array}
$$

Así fue como Jada usó el método de cocientes parciales para calcular $784 \div 7$.

1. En el cálculo, ¿qué representa la resta de 700?
2. Encima del dividendo 784, vemos los números 100, 10 y 2. ¿Qué representan?
3. ¿Cómo podemos comprobar que 112 es el cociente correcto para $784 \div 7$?

Solución

1. Restarles 7 grupos de 100 a los 784.
2. 100, 10, y 2 son las cantidades distribuidas en cada grupo después de 3 rondas de división.
3. Podemos multiplicar $7 \cdot 112$ y ver si el producto es 784.