

* Materiales de apoyo familiar

Aritmética en base diez

Calentamiento para llegar a los decimales

* Materiales de apoyo familiar 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").

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 0.921 \\
 + 4.37 \\
 \hline
 5.291
 \end{array}$$

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

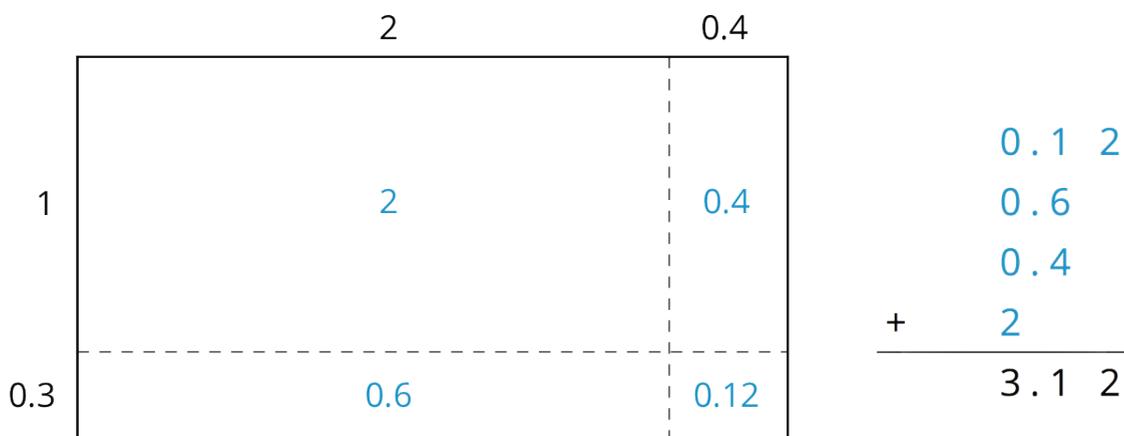
Encuentren el valor de $6.54 + 0.768$.

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 de apoyo familiar 2

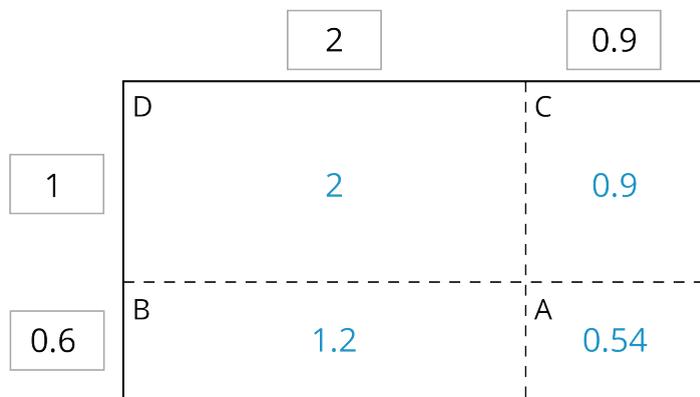
Esta semana, nuestros estudiantes van a multiplicar decimales. Existen una cuantas formas en las que podemos multiplicar dos decimales como $(2.4) \cdot (1.3)$. Podemos representar el producto como el área de un rectángulo. Si 2.4 y 1.3 son las longitudes de los lados de un rectángulo, el producto $(2.4) \cdot (1.3)$ 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.



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 de apoyo familiar 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.

1	6	.	2	5	
	0	.	0	5	
	0	.	2		
	6				
	1	0			
4	√	6	5		
-	4	0		←	4 grupos de 10
		2	5		
-	2	4		←	4 grupos de 6
		1	.	0	
-		.	8		← 4 grupos de 0.2
		.	2	0	
-	.	2	0		← 4 grupos de 0.05
				0	

1	6	.	2	5	
	0	.	0	5	
	0	.	2		
	1	1			
	5				
4	√	6	5		
-	2	0			
		4	5		
-	4	4			
		1	.	0	
-		.	8		
		.	2	0	
-	.	2	0		
				0	

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:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{112} \\
 2 \\
 10 \\
 100 \\
 7 \overline{) 784} \\
 \underline{- 700} \\
 84 \\
 \underline{- 70} \\
 14 \\
 \underline{- 14} \\
 0
 \end{array}$$

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.

IM 6–8 Math was originally developed by Open Up Resources and authored by Illustrative Mathematics, and is copyright 2017-2019 by Open Up Resources. It is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), creativecommons.org/licenses/by/4.0/. OUR's 6–8 Math Curriculum is available at <https://openupresources.org/math-curriculum/>. Adaptations and updates to IM 6–8 Math are copyright 2019 by Illustrative Mathematics, www.illustrativemathematics.org, and are licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), creativecommons.org/licenses/by/4.0/. Adaptations to add additional English language learner supports are copyright 2019 by Open Up Resources, openupresources.org, and are licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Spanish translation of the text is copyright 2019 by Open Up Resources, openupresources.org, and is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Spanish translation of the images is copyright 2019 by Illustrative Mathematics, www.illustrativemathematics.org, and is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), creativecommons.org/licenses/by/4.0/.