

Nombre del estudiante:

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la persona de contacto:

\_\_\_\_\_

Número de teléfono: \_\_\_\_\_



# Math on the Move

## Lección 9

### Operaciones con decimales

#### **Objetivos**

- Realizar la suma, resta, multiplicación y división con dos decimales

***Autores:***

Jason March, B.A.  
Tim Wilson, B.A.

***Traductores:***

Felisa Brea  
Hugo Castillo

***Editor:***

Linda Shanks

***Gráficos/Gráficas:***

Tim Wilson  
Jason March  
Eva McKendry

Como el sistema de medidas estándar es usado comúnmente en los Estados Unidos, esas unidades de medida (inches, feet, yards, miles, pounds, ounces, cups, pints, quarts, y gallons) han sido dejadas en inglés. Estas unidades de medida aparecen en mayor detalle en la lección 14.

Centro National PASS  
Centro Migrante BOCES Geneseo  
27 Lackawanna Avenue  
Mount Morris, NY 14510  
(585) 658-7960  
(585) 658-7969 (fax)  
[www.migrant.net/pass](http://www.migrant.net/pass)



Preparado por el Centro PASS bajo los auspicios del Comité Coordinador Nacional de PASS con fondos del Centro de Servicios de Educación de la Región 20, San Antonio, Texas como parte del proyecto del Consorcio de Incentiva del Programa de Educación Migrante (MAS) = Logros en Matemáticas Achievement = Success (MAS) - Además, del apoyo de proyecto del Consorcio de Incentiva del Programa de Educación Migrante de Oportunidades para el Éxito para los Jóvenes fuera-de-la-Escuela (OSY) bajo el liderazgo del Programa de Educación Migrante de Kansas.

Imagina que tienes un trabajo de media jornada en la tienda local para ganar dinero extra. Un cliente decide comprar dos cosas: Una barra de chocolate por \$1.22 y gusanitos dulces por \$1.17. ¿Cuál es el coste total de la compra?

Al igual que podemos añadir fracciones y números mixtos, también podemos sumar decimales. Necesitamos saber la suma,

$$1.22 + 1.17$$

Una de las cosas buenas de cómo funcionan los decimales es que se comportan como los números enteros cuando los sumamos y los restamos. En otras palabras, podemos resolver  $1.22 + 1.17$  así,

$$\begin{array}{r} 1.22 \\ + 1.17 \\ \hline 2.39 \end{array}$$

Necesitamos alinear los números con cuidado para sumarlos correctamente.

### ***Ejemplo***

Suma 17.345 y 1.8764

#### ***Solución***

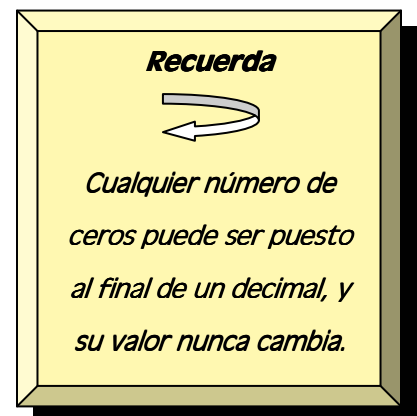
Primero colocamos los números alineando los puntos decimales.

$$\begin{array}{r} 17.345 \\ 1.8764 \end{array}$$

Suma los ceros si es necesario.

$$\begin{array}{r} 17.3450 \\ 1.8764 \end{array}$$

Ahora, suma lo mismo como si fueran números enteros.



$$\begin{array}{r}
 \phantom{0}^1 \phantom{0}^1 \phantom{0}^1 \\
 17.3450 \\
 + 1.8764 \\
 \hline
 19.2214
 \end{array}$$

De vuelta a la pregunta del principio: Después de que te enteras de que los dulces cuestan \$2.39, el cliente te da un billete de \$5. Marca el precio en la registradora, pero ¡la registradora está rota! Tienes que averiguar cuánto cambio debes darle de vuelta.

Debemos restar \$2.39 de \$5.00

$$5.00 - 2.39$$

Afortunadamente, podemos usar el algoritmo que usamos en los números enteros de nuevo.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{0}^9 \\
 \cancel{5}^4 \cancel{.}^{\cancel{10}} \cancel{0}^{\cancel{10}} \\
 - 2.39 \\
 \hline
 2.61
 \end{array}$$

Lo único de lo que tenemos que tener cuidado es de alinear los decimales. Después de eso, toma prestado y resta como lo harías con números enteros. Al final, baja el decimal.

Aquí están los métodos paso-a-paso para sumar y restar decimales



### Algoritmo

#### Para sumar y restar decimales:

1. Coloca los números de acuerdo con el valor de los lugares.  
Asegúrate de que los puntos decimales están encima uno del otro.
2. Suma o resta, comenzando con los números más a la derecha.
3. En tu respuesta, coloca el punto decimal exactamente debajo de los otros puntos decimales.



1. Halla la suma o la diferencia.

a)  $3.1 + 4.9$

b)  $2.73 + 3.45$

c)  $6.97 - 5.45$

d)  $7.21 - 2.89$

También podemos extender nuestro conocimiento de multiplicar y dividir números enteros para multiplicar y dividir decimales.

### **Ejemplo**

Encuentra el producto.  $3.1 \times 2.25$

#### **Solución**

Una manera de pensar en este problema es con el sentido de los números.

Sabemos que 3.1 está entre 3 y 4, y que 2.25 está entre 2 y 3.

Como  $3.1 > 3$  y  $2.25 > 2$ , sabemos que el producto  $3.1 \times 2.25$  debe ser más de  $3 \times 2$ .

Pensando de la misma manera, como  $3.1 < 4$  y  $2.25 < 3$ , entonces  $3.1 \times 2.25$  debe ser menos de  $4 \times 3$ .

Entonces, sabemos que nuestra respuesta debe estar entre 6 y 12.

Ahora, si ignoramos los decimales y multiplicamos, nos da

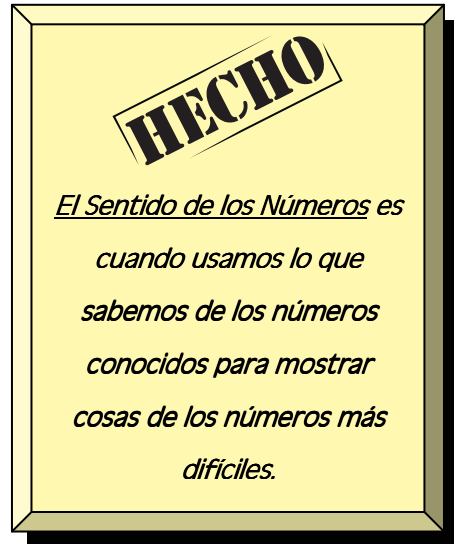
$$\begin{array}{r} 31 \times 225 \\ = 6975 \end{array}$$

6,975 es demasiado alto para ser tu respuesta; necesitamos un punto decimal en algún lugar. Busca los posibles lugares dónde colocar el decimal,

.6975,      6.975      69.75      697.5      6975.0

El único lugar lógico es 6.975 porque está entre 6 y 12. Usando el sentido de los números, sabemos que 6.975 debe ser la respuesta correcta.

Usar el sentido de los números es una gran estrategia. También podemos usar nuestro método paso-a-paso.



**Para multiplicar decimales:**



1. Ignora los lugares decimales.
2. Multiplica como si multiplicaras números enteros.
3. Cuenta los espacios decimales en cada factor y súmalos.
4. Desde la cifra más a la derecha, mueve el punto decimal a la izquierda el mismo número de espacios decimales que vimos en el paso 3.

**Ejemplo**

Simplifica  $2.51 \times 1.18$

**Solución**

Usaremos el algoritmo.

*Paso 1:* Ignora los decimales

$$251 \times 118$$

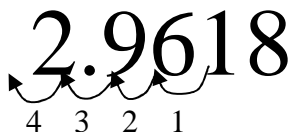
*Paso 2:* Multiplica

$$\begin{array}{r} 251 \\ \times 118 \\ \hline 2008 \\ 2510 \\ + 25100 \\ \hline 29618 \end{array}$$

*Paso 3:* Cuenta el número de espacios decimales en cada factor.

Hay 2 espacios decimales en 2.51, y 2 espacios decimales en 1.18. Es un total de 4 espacios decimales.

*Paso 4:* Del número que consigas en el *Paso 3*, cuenta esos espacios desde la cifra más a la derecha, y coloca allí el punto decimal.


$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & 2.9618 \\ & & & & & \swarrow & \searrow \\ & & & & & 4 & 3 & 2 & 1 \end{array}$$

Entonces nuestra respuesta es 2.9618.



**¡Inténtalo!**

2. Halla el producto

a)  $3.1 \times 4.9$

b)  $1.175 \times 3.5$

c)  $6.97 \times 2$

d)  $3.92 \times 1.11$

Ahora aprendemos a dividir decimales.

**Ejemplo**

Halla el cociente de  $.62 \div .2$

**Solución**

Primero los escribiremos de esta forma

$$.2 \overline{) .62}$$

Después, moveremos el punto decimal en el divisor hasta que sea un número entero.

$$.2 \overline{) .62}$$

Movemos el decimal en el divisor una vez, entonces moveremos el decimal en el dividendo un espacio.

$$2 \overline{) 6.2}$$

Después, llevaremos el decimal al cociente y lo alineamos con el punto decimal del dividendo.

$$2 \overline{) 6.2}$$



Por último, divide normalmente.

$$\begin{array}{r} 3.1 \\ 2 \overline{)6.2} \\ \underline{-6} \phantom{.} \\ 02 \\ \underline{-2} \\ 0 \end{array}$$



### Algoritmo

#### Para dividir decimales:

1. Escribe el problema de esta forma  $\text{divisor} \overline{) \frac{\text{cociente}}{\text{dividendo}}}$ .
2. Mueve el punto decimal en el divisor hasta que el divisor se convierta en un número entero.
3. Mueve el punto decimal en el dividendo el mismo número de espacios.
4. Divide como si dividieras números enteros.
5. Coloca el punto decimal en el cociente exactamente donde coincide con el punto decimal en el dividendo.



3. Halla los siguientes cocientes.

a)  $1.2 \div .2$

b)  $22.22 \div 1.1$

c)  $6.922 \div .2$

Repaso

1. Marca todas las cajas de "Algoritmos"
2. Escribe una pregunta que te gustaría hacerle a tu instructor, o algo nuevo que hayas aprendido en esta lección.

---

---

---

---



## Problemas de práctica

### Math On the Move Lección 9

Instrucciones: Escribe las respuestas en la libreta de matemáticas. Titula este ejercicio Math On the Move – Lección 9, Conjuntos A y B

#### **Conjunto A**

1. Halla la suma, diferencia, producto o cociente.

a)  $14.728 + .336489$

b)  $1.4 + 8.56$

c)  $6.001 - 2.256$

d)  $18.711 - 0.9$

e)  $3.4 \times 0.1$

f)  $8.44 \div .04$

g)  $30.4 \times 2.6$

h)  $12.12 \div 0.6$

#### **Conjunto B**

1. Estima los siguientes problemas redondeando al número entero más cercano. Entonces usa el sentido de los números para determinar si su estimación es más alta o más baja que el valor actual.

a)  $8.1 + 4.82$

b)  $1.323 + 5.5$

c)  $9.5 - 6.9$

d)  $9.036 - .3$

### Respuestas a ¡¡¡Intentalo!!!

1. a) 8.0

b) 6.18

c) 1.52

d) 4.32

2. a) 15.19

b) 4.1125

c) 13.94

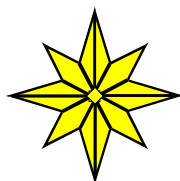
d) 4.3512

3. a) 6

b) 20.2

c) 34.61

**NOTAS**



**Fin de la lección 9**