



Liceo Isaura Dinator
Matemática, 7° básico
Prof. Camilo Araya López

Descripción:

El documento que se presenta a continuación es una guía de autoaprendizaje que se subdivide de la siguiente manera:

1. Contenidos.
2. Problemas y ejercicios resueltos.
3. Problemas propuestos.
4. Solucionario. (debes mirarlos frente a un espejo)
5. Desafío.
6. Autoevaluación.

Gran parte de la guía es un extracto del texto del estudiante de matemática. Espero que sea útil, si tienen dudas me pueden contactar a través de mi correo institucional camilo.araya@liceoisauradinator.cl.

Recomiendo la aplicación “Khan Academy” para reforzar contenidos, es una aplicación muy bien estructurada en la pueden desarrollar módulos de diversas asignaturas.

Es necesario que me envíen la guía para preparar la clase y así poder reestructurar las guías posteriores. También les comento que haré una sesión para responder consultas por zoom.

Respeten la cuarentena y sigan las indicaciones de las autoridades pertinentes, cuiden a su familia y a ustedes mismas.

Atentamente, su profesor Camilo Araya López.



Guía de Autoaprendizaje “Multiplicación de números decimales” Matemática – 7° básico	
Nombre:	Curso:
En esta guía trabajarás el objetivo: OA 2: Explicar la multiplicación y la división de fracciones positivas: Utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. Relacionándolas con la multiplicación y la división de números decimales.	En esta guía desarrollarás las siguientes habilidades: • Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos, para resolver problemas de otras asignaturas y de la vida diaria. (OA h) • Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros). (OA k)
El objetivo de la guía es multiplicar números decimales en el contexto de la resolución de problemas.	

Existen innumerables situaciones en donde nos enfrentamos a números decimales, desde la magnitud de un terremoto hasta la tasa de interés de los bancos. Es por eso que resulta importante saber resolver operaciones de ese tipo de números, a la fecha ustedes ya saben sumarlos, restarlos y multiplicarlos de manera puntual, es por eso que en la siguiente guía aprenderán de manera teórica y práctica dos operaciones que no han trabajado, **la multiplicación y división de números decimales**.

Comenzaremos analizando una situación que ustedes podrían enfrentar:
Las nueces son un fruto seco extremadamente nutritivo y se sabe que contienen **15,6g de proteína cada 100g de nueces peladas**. Si como 100g de nueces peladas cada día durante una semana, ¿Cuántos gramos de proteína ingerí?
Una manera práctica de resolverlo sería sumar 7 veces 15.6g, pues todos los días comí lo mismo.



$$15,6 + 15,6 + 15,6 + 15,6 + 15,6 + 15,6 + 15,6 = 109,2$$

Por lo tanto, si comí 100g de nueces peladas cada día durante una semana, ingerí 109,2g de proteína.

Lo anterior, es una manera de las tantas maneras resolver el problema, pues gracias a la matemática y lógica podemos llegar al resultado de diversas maneras. Una de ella es la multiplicación, pues lo que hice fue sumar 7 veces 15,6, que resulta ser lo mismo que resolver **$15,6 \cdot 7$** , que resulta ser una multiplicación que incluye un número decimal. A continuación, recordaremos a resolver dicha operación.



Multiplicación de números decimales

Como aprendiste en años anteriores, para multiplicar y dividir un número natural por un número decimal puedes:

Para multiplicar números decimales, puedes usar el mismo procedimiento que para multiplicar números naturales; no obstante hay que considerar la parte decimal al expresar el resultado. El producto tendrá tantas cifras decimales como el factor decimal.

$$\begin{array}{r} 12,04 \cdot 3 \\ \hline 36,12 \end{array}$$

Por lo que, si queremos resolver la multiplicación anterior, solo debemos multiplicar y tomar en consideración que el producto (resultado de la multiplicación) tendrá tantos decimales como cifras decimales tengan los factores. Observe:

$$\begin{array}{r} 15,6 \\ \times 109,2 \\ \hline \end{array}$$

El resultado tendrá un decimal, pues en los factores de la multiplicación hay solo una cifra decimal. Observe la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} 3,56 \cdot 20 \\ \times 000 \\ + 712 \\ \hline 71,20 \end{array}$$

En este caso el resultado de la multiplicación sin considerar decimales es 7120, pero recuerden que el producto debe tener el mismo número de cifras decimales que los factores. Por lo tanto, el resultado es 71,20 (que es equivalente a 71,2).

Actividad: Resuelve las siguientes multiplicaciones:

- a) $13,2 \cdot 4$
- b) $3,45 \cdot 12$
- c) $8,85 \cdot 10$
- d) $8,85 \cdot 100$



Liceo Isaura Dinator
Matemática, 7° básico
Prof. Camilo Araya López

Desafío

Una vez entendido lo anterior, podrías preguntarte ¿Cuál es el resultado de $0,3 \cdot 0,2$? ¿qué diferencia tiene con lo que estudiamos anteriormente? ¿crees que se puede representar gráficamente?

Tómate un tiempo para responder y desarróllalo como crees que se resolvería. Sin temor a cometer errores.

¡Inténtalo! ¡Tú puedes! En la próxima página encontrarás la solución al desafío.



Solución al desafío

En la multiplicación $0,3 \cdot 0,2$ la principal diferencia con las estudiadas anteriormente es que ambos factores son números decimales. ¡Pero no temen! Se desarrolla de igual manera que las multiplicaciones con un factor decimal. Solo debemos multiplicar como si no hubiera decimales y luego el producto tendrá tantos decimales como cifras decimales tienen los factores. Observa:

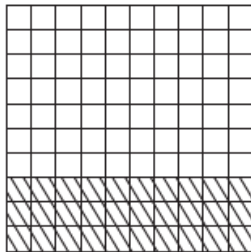
$$\begin{array}{r} 0,3 \\ \times 0,2 \\ \hline 0,6 \\ + 0,0 \\ \hline 0,06 \end{array}$$

Como se dan cuenta el resultado tiene dos cifras decimales, pues cada factor tiene una.

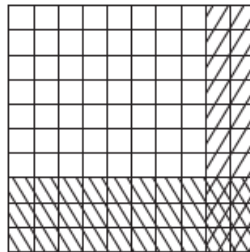
Solución gráfica:

Para multiplicar dos números decimales, puedes realizar el siguiente procedimiento de forma gráfica. Por ejemplo, $0,3 \cdot 0,2$:

Paso 1: Representa el primer factor (0,3) achurando tres filas.



Paso 2: Representa el segundo factor (0,2) achurando dos columnas. Se crea un cruce en las dos representaciones.



El área en que se cruzan las dos representaciones corresponde al producto entre 0,3 y 0,2 que es 0,06.



También es posible resolver la operación simbólicamente, como si fueran números naturales, y en el producto escribir la coma según la cantidad de cifras en las partes decimales que tengan en total ambos factores.

Actividad: Resuelve las siguientes multiplicaciones:

- a) $0,4 \cdot 0,7$
- b) $3,5 \cdot 1,2$
- c) $2,5 \cdot 0,01$
- d) $3,2 \cdot 0,251$



Desafío: Locuras matemáticas

Resuelve las siguientes divisiones y responde.

$92,3 \cdot 10$	$92,3 \cdot 100$	$92,3 \cdot 1000$
-----------------	------------------	-------------------

- a) ¿Qué sucede con la coma en el producto?
- b) ¿Sucederá lo mismo con otros números decimales? Prueba con los números 5,78; 60,03 y 4,203.
- c) ¿Qué puedes concluir acerca de la multiplicación por 10, 100, 1000, etc.?
- d) Calcula mentalmente las multiplicaciones $2,8 \cdot 1000$; $0,2 \cdot 100$ y $6 \cdot 1000$.

¡Inténtalo! ¡Tú puedes! En la próxima página encontrarás la solución al desafío.



Solución al desafío

Al resolver las multiplicaciones obtenemos lo siguiente:

$92,3 \cdot 10 = 923$	$92,3 \cdot 100 = 9230$	$92,3 \cdot 1000 = 92300$
-----------------------	-------------------------	---------------------------

Podemos observar que la coma del producto desaparece gracias a que la multiplicación por 10, 100 y 1000 termina conteniendo a los decimales gracias a la amplificación, es como si la “coma se moviera la cantidad de que tenga el número”. Para concluir, cuando multiplicamos un número decimal por 10, 100, 1000, 10000, etc, lo único que tendremos que hacer es mover la coma del decimal a la derecha tantas posiciones como ceros tenga el número y en el caso que no haya más números debemos agregar ceros.

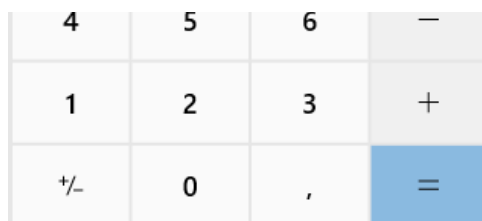
Observa:

$$\begin{aligned}92,3 \cdot 10 &= 923 \\92,3 \cdot 100 &= 9230 \\92,3 \cdot 1000 &= 92300 \\92,3 \cdot 10000 &= 923000 \\92,3 \cdot 100000 &= 9230000 \\92,3 \cdot 1000000 &= 92300000 \\92,3 \cdot 10000000 &= 923000000\end{aligned}$$

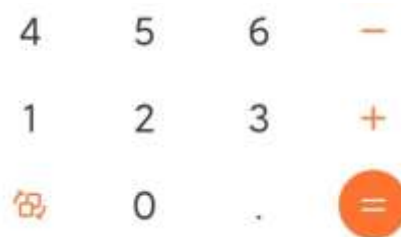


¿Te parece que corrijas los demás resultados usando calculadora?

Recuerda que en Chile y muchos otros países la “coma” se vincula con los decimales y el “punto” con miles, cientos de miles, millones, etc. Mientras que otros son al revés. Por lo que debemos ser cuidadosos al usar la calculadora y no confundirnos con la coma y punto. Ejemplos:



Calculadora de Windows 10



Calculadora de celular Xioami

Observación: Si aparece un “punto”, funciona como “coma”.



Problemas resueltos

1. Durante cuarentena, Simón ayudó a un amigo con una mudanza a la bella ciudad de Concepción. En el camino se detuvo 3 veces a cargar la misma cantidad de combustible que se muestra en la imagen ¿cuántos litros cargó en total?

Antes de intentar hacer los cálculos siempre es recomendable destacar los datos.



Datos:

Cantidad de recargas de combustibles: 3
Cantidad de litros cargados por detención: 14,29
Monto de dinero pagado por detención: \$10000

Pregunta: ¿Cuántos litros cargó en total?

Desarrollo:

Si analizamos lo anterior, los datos que nos son útiles para responder el problema son la cantidad de recargas y la cantidad de litros por recarga. La operación que no es útil es la siguiente multiplicación:

$$14,29 \cdot 3 = 42,87$$

Respuesta: La cantidad de litros que cargó en total fueron 42,87 litros.



2. Eduardito quiere comprar una mica para su celular a través de internet. Buscó y buscó, hasta que se decidió por la de la imagen. Si el dólar del día cuesta \$790,88, ¿Cuánto pagará por la mica en pesos chilenos?

Datos:

Costo en dólares: 2,17
Valor del dólar en pesos chilenos: 790,88

Pregunta: ¿Cuánto pagará por la mica en pesos chilenos?

Desarrollo: Es suficiente con multiplicar la cantidad de dólares por el costo del dólar en pesos chilenos.

$$2,17 \cdot 790,88 = 1.716,2096$$

Respuesta: Eduardito pagará \$1716 aproximadamente por la mica.



Ejercicios y problemas propuestos

1. Resuelve los siguientes ejercicios.

a) $2,43 \cdot 2,3$

b) $1,64 \cdot 1,3$

c) $74,2 \cdot 6,2$

d)

e) $122,1 \cdot 1,8$

f) $5,233 \cdot 4,9$

g) $1,7016 \cdot 8,1$



h) $6,43 \cdot 1000$

i) $38,543 \cdot 10$

j) $7,453 \cdot 100000000$

2. La tabla muestra las kilocalorías (kcal) de ciertos alimentos cada 1 gramo. Analiza y resuelve.

Alimento	Pan	Manzana	Pollo
			
Kilocalorías En un gramo	3,3	0,52	3,75

Calcula el número de kilocalorías que tienen una barra de pan de 125 g, una manzana de 175 g y un trozo de pollo de 150 g.

Pan	Manzana	Pollo



Desafío final

La botella de la imagen tiene una capacidad de 1,25 L y se desea repartir todo su contenido en vasos de 0,25 L de capacidad. ¿Cuántos vasos se necesitarán si estos se llenan completamente? ¿es posible desarrollar el problema sumando o multiplicando? ¿crees que la división es una opción para desarrollarlo?



Autoevaluación

Te invito a realizar la siguiente autoevaluación, marcando la casilla que corresponda.

			
Pude desarrollar la guía por completo			
Utilicé el solucionario para comprobar mis resultados			
Fue cómodo para mi desarrollar la guía			
Siento que aprendí			
Soy capaz de explicar lo aprendido a otra persona			

Para pensar: ¿qué podrías hacer para lograr todo lo anterior?