

Clase: _____ Nombre: _____



INTRODUCCIÓN

Debes tener en cuenta que las matemáticas están presentes en todo lo que hacemos a diario. Se reconocen al menos tres tipos de problemas o situaciones que implican una y solo una operación multiplicativa y que pueden ser resueltos utilizando la multiplicación y la división en diferentes contextos (Poveda).



Objetivos de Aprendizaje

1. Resolver problemas multiplicativos de proporcionalidad, comparación y producto de medidas mediante multiplicaciones y divisiones
2. Resolver problemas multiplicativos de proporcionalidad mediante multiplicaciones y divisiones.
3. Resolver problemas multiplicativos de comparación mediante multiplicaciones y divisiones.
4. Resolver problemas multiplicativos de producto de medidas mediante multiplicaciones y divisiones.

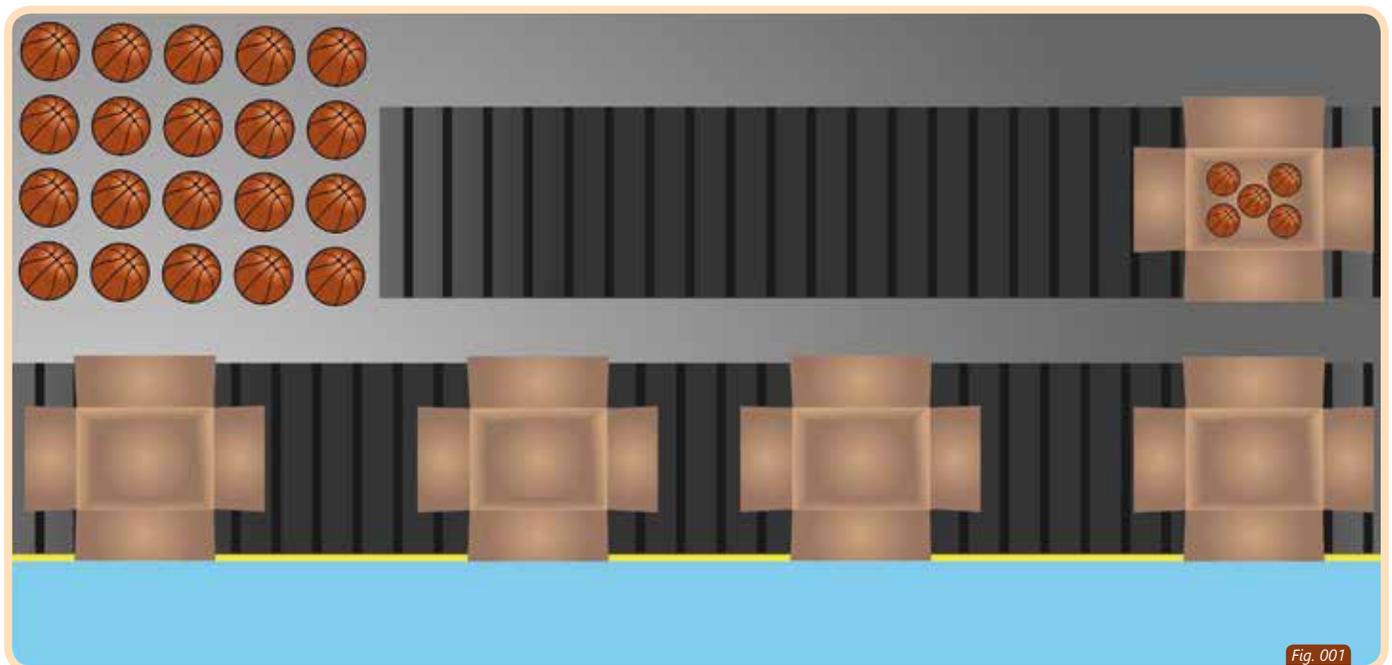


**ACTIVIDAD 1****La fábrica de balones**

Ten presente que hay situaciones en las que se utilizan las relaciones multiplicativas

Cuando se presentan situaciones en las cuales hay dos valores que comparten una relación en la cual al aumentar uno también aumenta el otro, se utiliza una multiplicación para dar solución.

Cuando se presentan situaciones en las cuales hay dos valores que comparten una relación en la cual al aumentar uno el otro disminuye, se utiliza una división para dar solución (Broitman et. al, 1997)



¡Ahora responde!

¿Qué fue lo que más te interesó de la actividad?



¿Cómo podrías relacionar la cantidad de cajas con la cantidad de balones?

Es momento de seguir aprendiendo y jugando, realiza la siguiente actividad en el computador.

¿Cuántos conjuntos iguales al inicial puedes agrupar?

Fig. 002

De nuevo ahora responde:

¿Qué diferencia encuentras respecto a la actividad anterior?

¿Qué operación matemática podrías utilizar para determinar el número de conjuntos?

¡Comparte tus respuestas con dos amigos!



Escribe aquí en qué se parecen y en qué se diferencian

| <p><i>Las respuestas de mis amigos se parecen a las mías en:</i></p> | <p><i>Las respuestas de mis amigos se diferencian de las mías en:</i></p> |
|--|---|
| | |

Ahora prueba lo que estas aprendiendo:

1. Observa las imágenes y responde las preguntas escribiendo el valor que falta de cada imagen, haciendo uso de la multiplicación o la división

Si a un niño le corresponden 3 carros, ¿Cuántos carros le corresponden a 3 niños?

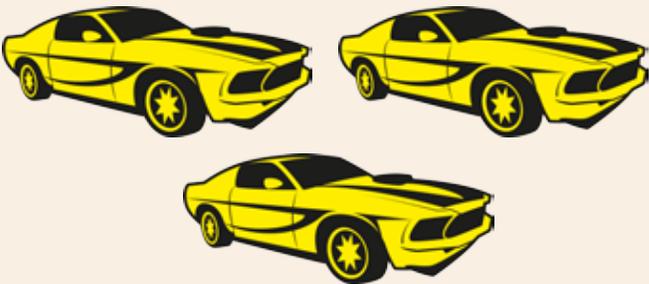
| | |
|---|---|
|  |  |
|  |  |

Fig. 003



Si a dos niños les corresponden 8 carros, ¿Cuántos carros le corresponden a un niño?

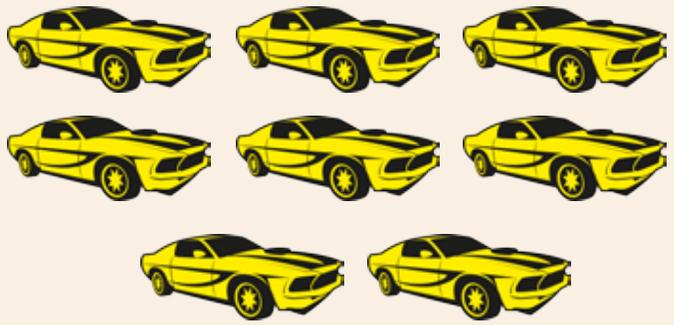
| | |
|---|---|
|  |  |
|  |  |

Fig. 004

Si a un niño le corresponden 3 carros, ¿Cuántos niños debe haber para que en total hayan 9 carros?

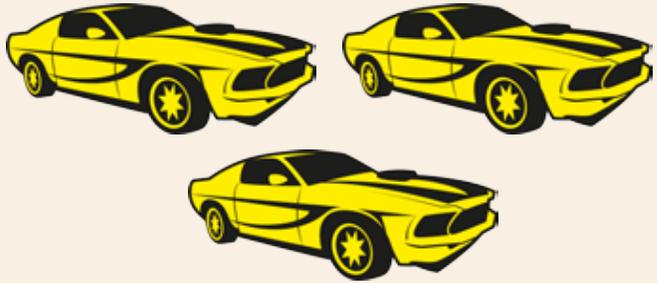
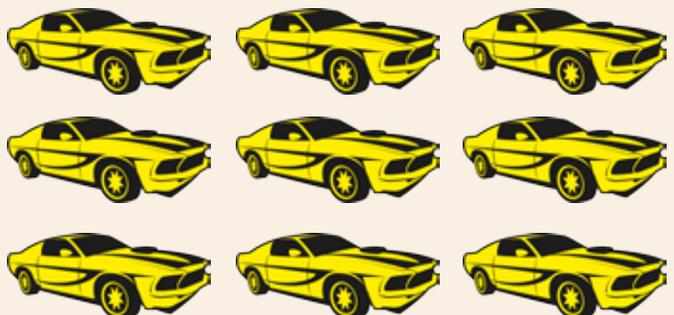
| | |
|---|--|
|  |  |
|  |  |

Fig. 005



2. Continuemos, ahora intenta resolver el siguiente acertijo con dos amigos más.

- a. Si Juan en un día de trabajo como pintor gana \$17.500. ¿Cuánto ganará en una semana? Y teniendo en cuenta esto, ¿Cuánto ganará en dos semanas?

Ten en cuenta que una semana tiene 7 días y que los domingos Juan no trabaja.



ACTIVIDAD 2

Completando el álbum

Recuerda que hay situaciones en las cuales debemos aumentar o disminuir un valor para encontrar su solución, en el caso de las relaciones multiplicativas, para determinar un resultado donde se tenga que aumentar (amplificar) el valor se utiliza la multiplicación, en el caso que debamos disminuir (reducción) el valor, entonces utilizamos una división.



Teniendo en cuenta el video anterior. Atrévete a responder el siguiente reto:

1. En la animación, cuando Mario dijo que en cada sobre de láminas vienen 6 y que en ese momento tiene 24 láminas, se puede determinar el número de sobres que compró Mario por medio de una división.

Realiza la división y determina cuántos sobres compro Mario.

Primero, dibuja sobres que agrupen 6 láminas como se muestra en la imagen



Segundo, cuenta el número de sobres, ¿cuántos hay?: _____

Ahora resuelve esta división

$$\begin{array}{r} 24 \\ \text{Láminas} \end{array} \div \begin{array}{r} 6 \\ \text{Láminas} \end{array}$$

2. Ten en cuenta que cuando Gabriel le dice a Mario que la cantidad de láminas que él tiene son el triple, esto lo deduce por medio de una multiplicación, amplificando el valor que tiene Mario 3 veces.

Realiza la multiplicación y determina cuantas láminas tiene Gabriel.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

3. De la misma forma, en el momento que aparece José y dice que el papá le regaló 8 sobres de láminas, podemos determinar la cantidad de éstas por medio de una multiplicación.



Se sabe que la cantidad de sobres son 8 y la cantidad de láminas que vienen por sobre son 6, entonces planteamos la multiplicación así:

8 sobre X 6 láminas

Ahora, realiza la multiplicación y averigua cuantas láminas compartirá José con sus amigos.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

Ahora resuelve las siguientes actividades, ¡ánimo!

1. Multiplica o divide según la situación.

Marcos tiene 2 dulces y Carol tiene 10

¿Cuántos grupos de dulces tiene Carol de más con relación a Marcos?

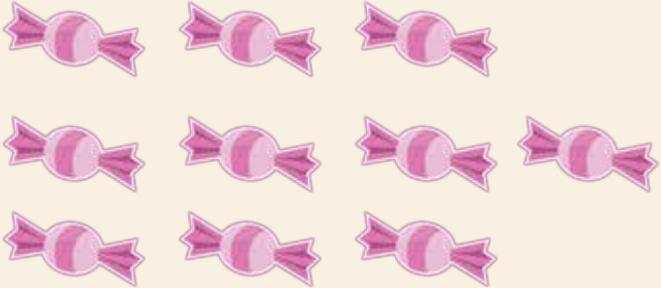
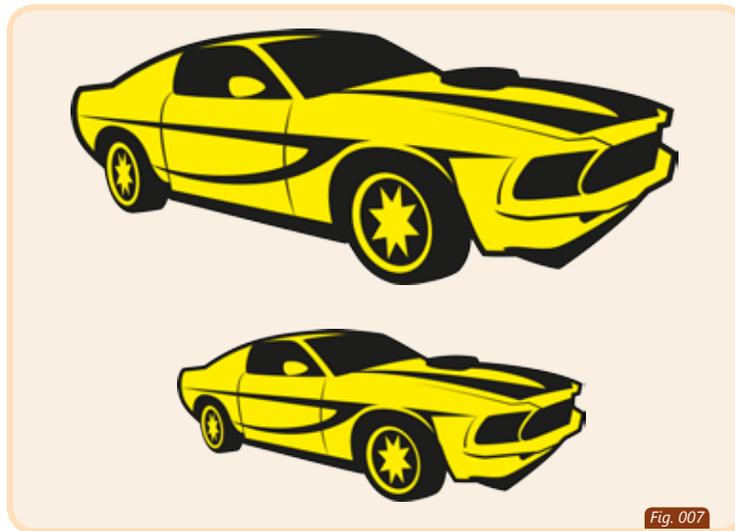
| <i>Dulces de Marcos</i> | <i>Dulces de Carol</i> |
|---|--|
|  |  |

Fig. 006



2. Por medio de la siguiente imagen, plantea una situación similar a las anteriores.



ACTIVIDAD 3

Combinación de dulces y sabores

Según Broitman (1997) hay situaciones en las que utilizamos multiplicaciones o divisiones para determinar la combinación de dos conjuntos.

En el caso que tengamos dos conjuntos y se necesite determinar la combinación abordamos por medio de una multiplicación.

En el caso que se conozca uno de los valores y el total de la combinación entonces abordamos por medio de una división.

Atrévete a responder el siguiente reto.



En este caso observamos 3 presentaciones de chicle (láminas, pastillas y bolas) y 4 sabores (fresa, menta, canela y uva)

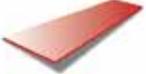
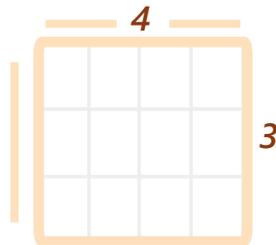
| Chicles \ Sabores | Fresa | Menta | Canela | Uva |
|-------------------|---|---|---|---|
| Láminas |  |  |  |  |
| Pastillas |  |  |  |  |
| Bola |  |  |  |  |

Fig. 008



Para determinar la combinación de los dos valores, en este caso, el tipo de chicle con los diferentes sabores, además de la suma, se utiliza también la multiplicación.

Multiplicamos la cantidad de los tipos de chicle, que en este caso son 3, y la cantidad de sabores que son 4.

Realiza la multiplicación y determina la cantidad de dulces.

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ 4 \\ \hline \end{array}$$

Si mantenemos la cantidad de tipos de chicles, pero queremos tener una combinación de 21 entre tipos y sabores ¿Cuántos sabores de chicle deberíamos tener?

Para determinar la cantidad de sabores, basta con realizar una división entre la cantidad total de dulces en este caso 21 y la cantidad de tipos de chicles, en este caso 3.



Realiza la división y determina cuántos sabores de chicles hay.

$$\begin{array}{r} 21 \quad | \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Ahora vamos a desarrollar más ejercicios: da respuesta a problemas cotidianos

- 1.** En un salón de baile hay 4 niños y 5 niñas, a cada niño le corresponde bailar con cada una de las niñas. ¿Cuántas parejas diferentes se podrán formar durante el baile??

- 2.** ¿Cuántos niños deben haber en el salón de baile si hay 7 niñas y se formaron 56 parejas?



**ACTIVIDAD 4**

Ahora te vas a reunir con dos compañeros más para conformar un grupo de tres personas.

Formula tres ejercicios que impliquen las relaciones multiplicativas.

1.**2.****3.**

Después de formuladas las situaciones, vas a compartir tus ideas con el grupo.





RESUMEN

Recuerda que las relaciones multiplicativas comprenden diferentes tipos de situaciones

1. Cuando tenemos dos valores los cuales aumentan lo realizamos por medio de una multiplicación, mientras que si tenemos dos valores donde uno aumenta y el otro disminuye utilizamos una división.

| Niños | Dulces |
|-------|--------|
| 4 | 16 |
| 12 | ¿? |

| Niños | Dulces |
|-------|--------|
| 4 | 16 |
| ¿? | 36 |

| Niños | Dulces |
|-------|--------|
| 3 | ¿? |
| 18 | 64 |

2. Cuando abordamos situaciones multiplicativas en las cuales debemos aumentar un valor, lo resolvemos por medio de la multiplicación; en caso tal que debamos decir el valor, lo abordamos por medio de una división.

| | | |
|---|--|---|
| <i>Pedro compró 4 jugos y Juan compro el triple de esos. ¿Cuántos jugos tiene Juan?</i> | <i>Nicolás tiene 4 carros y José tiene 24. ¿Cuántas veces más de carros tiene José con respecto a Nicolás?</i> | <i>María tiene 16 canicas, 4 veces más que Marcela. ¿Cuántas canicas tiene Marcela?</i> |
| $\begin{array}{r} \times 4 \\ 3 \\ \hline 12 \end{array}$ | $\begin{array}{r l} 24 & 4 \\ - 24 & \\ \hline 0 & 6 \end{array}$ | $\begin{array}{r l} 16 & 4 \\ - 16 & \\ \hline 0 & 4 \end{array}$ |

3. Cuando se presentan situaciones en las que se aplica la relación entre dos cantidades o conjuntos para obtener un tercero, podemos abordarlos por medio de una multiplicación, por ejemplo, en el caso que se tengan los dos conjuntos o valores y se necesita hallar la combinación de los dos. En el caso que se conozca uno de los valores y el total de la combinación se aborda por medio de una división.

Si se distribuyen tres regalos distintos entre cuatro niños. ¿De cuántas formas se pueden repartir?

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ 3 \\ \hline 12 \end{array}$$



**TAREA**

Con granos de lenteja, frijol y arroz, realizar las siguientes actividades en clase.

1. Haz 5 grupos de cuatro granos de lentejas.

¿Cuántos granos de lentejas hay en total?

2. Si tienes 36 granos de arroz para 8 grupos.

¿Cuántos granos deben ir en cada grupo?

¿Qué operación matemática podrías utilizar para hallar el valor? Resuelve la operación.

3. ¿Qué cantidad de granos deben tener los tres grupos?

¿Qué operación matemática diferente de la suma puedes utilizar para averiguar la cantidad? Realiza la operación.

4. Haz 1 grupo de 9 granos de arroz y otro de 45 granos de arroz

¿Cuántos grupos de 9 granos de arroz puedes formar con el grupo de 45?



¿Cuántos grupos más de arroz se pueden formar con el grupo de 45??

¿Qué operación matemática puedes utilizar para determinar el número de grupos formados por los 45 granos de arroz? Realiza la operación.

5. Con base a la siguiente tabla responde las preguntas:

| Sabores | Fresa | Uva | Mora | Cereza |
|--------------|---|---|---|---|
| Presentación | | | | |
| Caramelo |  |  |  |  |
| Chupeta |  |  |  |  |
| Goma |  |  |  |  |

Fig. 009

¿Cuántos tipos de dulces resultan de combinar la presentación con el sabor?

¿Qué operación matemática utilizarías para determinar la cantidad de dulces en total?

Si se mantiene la cantidad de tipos de dulce, y se quieren tener 21 entre tipos y sabores ¿de cuántos sabores diferentes pueden ser los dulces?





REFERENCIA

Referencias bibliográficas:

Broitman y otros, (1997). *Matemática. Documento de trabajo n°4. Buenos Aires. Recuperado en Septiembre 01, 2014, de WWW <http://www.sermaestro.com.ar/doc4.pdf>*

Poveda, M., *El desarrollo del pensamiento multiplicativo. Colombia. Recuperado en Septiembre, 01, 2014, de <http://escuelasqueaprenden.org/imagesup/El%20desarrollo%20del%20pensamiento%20multiplicativo.pdf>*

