

PROPORCIONALIDAD



EDITORIAL ORT

ÍNDICE

- Bienvenidos
 - 1. ¿Qué es una razón?
 - 1.2 Actividad
 - 1.3 Definición
 - 2. Descubriendo una razón especial
 - 2.1 Instructivo de Actividad con Geogebra
 - 3. Proporcionalidad
 - 3.1 Proporcionalidad: dimensiones
 - 3.2 ¡Manos a la obra!
 - 4. Porcentaje
 - 4.1 Porcentajes y descuentos
 - 4.2 Ejercitación
-

¡Bienvenidos a la unidad didáctica! En ella encontrarás contenidos explicativos y propuestas de actividades.

¿Cómo está organizada la unidad? Por un lado encontrarás textos explicativos propios de la materia y, por otro, las actividades que invitan a aplicar lo previamente explicado. Éstas últimas están resaltadas en color para que puedas encontrarlas e identificarlas más sencillamente y cuentan con un ícono al comienzo que representa qué se espera de cada una.

A continuación, te presentamos el glosario de todos ellos para que entiendas qué significa cada uno:



Subí



Escribí



Entregá



Pensá



Imaginá



Investigá



Participá



Observá



Compartí



Descargá



Buscá



Armá



Comentá



Enviá



Creá



Ejemplificá

En algunas de las actividades vas a encontrar propuestas que pueden involucrar herramientas 2.0. Para ello, contás con los insumos del anexo que tu docente descargó previamente.

¡Mucha suerte! ¡A trabajar!

1. ¿Qué es una razón?

Números en las noticias...

Estamos acostumbrados a dar información sobre situaciones de la vida cotidiana usando números. Hay ocasiones en las que un número no arroja información suficiente para interpretar una situación; pero al compararlo con otro, se percibe mejor la situación.

¿Cómo hacemos para traducir estas situaciones de la vida diaria al lenguaje matemático?

Los invitamos a averiguarlo.



1.2 Actividad

Relación numérica

Escribí cómo traducirías al lenguaje matemático, la relación numérica que aparece en cada uno de estos titulares:

Se crea una nueva cuenta de Twitter cada 5.2 segundos

Según el @Twitterlatinoamérica

Sólo 3 de cada 10 personas suscriptas a descuentos por cupones lo utiliza frecuentemente

por Fundación Infobanc
DURANTE 14 DE OCTUBRE DE 2011



1.3 ¿Qué es una razón?

Llamamos razón al cociente entre dos números.

Cuando comparamos dos cantidades, formamos una razón. Ésta indica la cantidad de veces que una de ellas está contenida en la otra.

2. Descubriendo una razón especial

Seguimos trabajando con razones...

Accedé a la presentación acerca de proporcionalidad presente en el acceso docente, Insumo N° 1.

Te invitamos a que leas este poema de Rafael Alberti:

A la Divina Proporción

"A ti, maravillosa disciplina,
media, extrema razón de la hermosura

que claramente acata la clausura
viva en la malla de tu ley divina.

A ti, cárcel feliz de la retina,
áurea sección, celeste cuadratura,
misteriosa fontana de medida
que el universo armónico origina.

A ti, mar de los sueños angulares,
flor de las cinco formas regulares,
dodecaedro azul, arco sonoro.
Luces por alas un compás ardiente.
Tu canto es una esfera transparente.
A ti, divina proporción de oro."



2.1 Instructivo de Actividad con Geogebra

Actividad inicial

Razones: Actividad inicial con Geogebra
Accedé a la hoja dinámica de GEOGEBRA
incluido en el anexo docente, insumo N°2.
Luego, para realizar tu construcción en
Geogebra, seguí los pasos del instructivo
presente en el anexo docente, insumo N°3.
Cuando termines tu construcción, guardá el
archivo con tu nombre en donde te indique el
docente.

3. Proporcionalidad

Conceptos

"Tal como se comparan dos magnitudes y resulta una razón, también se pueden comparar dos razones, en donde resulta una proporción" (D`Alambert).

Una proporción es la igualdad entre razones.



Los números a, b, c, d forman una proporción si la razón entre dos de ellos (a y b) es igual a la razón entre los restantes (c y d).

Es decir:

Por ejemplo:

La razón entre 4 y 8 es:

$$\frac{4}{8} = 0,5$$

La razón entre 5 y 10 es:

$$\frac{5}{10} = 0,5$$

La igualdad de esas razones forma una proporción:

$$\frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$

Los cuatro números se llaman *términos de la proporción*.

El primero y el último se llaman *extremos*.
El segundo y el tercero, se llaman *medios*.

Propiedad de las proporciones

En toda proporción se cumple la igualdad de los "productos cruzados", es decir, que el producto de medios es igual al producto de extremos.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$a.d = c.b$$



3.1 Proporcionalidad: dimensiones.

Actividad ¿Se puede cambiar el tamaño de una imagen o foto sin deformarla?

¡Hola chicos/as!

Descarguen la siguiente foto (Glee) en sus computadoras.



Luego, subanla al editor PIXLR.

Podés acceder desde el anexo docente, Insumo N° 4.

Quando hayan ingresado, seleccionen la opción "Abrir una imagen desde el ordenador", e indiquen la ubicación de la misma.

¡Comencemos a cambiar los tamaños!

Presionando sobre el menú "Imagen" y luego en "tamaño de imagen", se visualizará la opción "Restringir proporciones"; y estando habilitada esta opción, se podrá observar que cambiando sólo una de las medidas (el largo o el alto), automáticamente se cambiará. Pero... ¿cómo se obtiene ese otro valor?

- Para responder a esta pregunta, primero respondan las siguientes. Luego, envíen sus respuestas a donde el docente explicite.

1. Utilizando el sitio PIXLR con la foto cargada, completá con las respectivas medidas del ALTO, si el largo es:

1024...
720...
620...
540...

2. Tomando como referencia los datos anteriores y las medidas que indicaste para cada largo, completá la columna derecha, con el

resultado de la razón entre el largo y el alto. (Utilizá solo dos decimales, y el punto para indicarlos).

3. Terminá de completar la oración con la palabra que falta:

Según los ejemplos anteriores, para que la imagen no se deforme, la razón entre sus dimensiones debe ser siempre.....

Entonces podemos decir que una proporción es la igualdad entre razones.....

¡! Tus imágenes:

Elegí una imagen o foto de paisajes y trabajando con PIXLR, modificá su tamaño (ampliála o reducila). En un caso, manteniendo las proporciones, y en el otro no. Vas a guardar 3 imágenes (la original, la modificada proporcionalmente, y otra en donde no se mantenga la proporción). Luego, compartilas en donde te indique el docente.



3.2 ¡Manos a la obra!

1. Envió la solución al problema que aparece en la secuencia a donde te indique el docente



Ahora te toca a vos

Utilizando el recurso que prefieras, armá una situación problemática que se resuelva aplicando proporciones.

Publicá tu problema en donde te indique el docente.

4. Porcentaje

Definiciones ¿Qué es y qué representa un porcentaje?

Cálculo de porcentajes

Para calcular el "tanto por ciento" de una cantidad, disponemos de varios métodos:

1. El porcentaje es una proporción y podemos usar una tabla de proporcionalidad.
2. El porcentaje se puede expresar como una fracción.
3. El porcentaje se puede expresar como un número decimal.



4.1 Porcentajes y descuentos

Actividad. Discutir una publicidad.

Marcos y Juan estaban buscando descuentos en marcas deportivas. Cuando encontraron

esta promoción, a Marcos le pareció que tenía errores con los porcentajes y expresó:

"el 20% más el 35% no es el 48%".

Pero Juan le contestó que el equivocado era él.

¿Cuál de los dos chicos dice lo correcto?



4.2 Calculando y averiguando porcentajes.

Porcentajes y educación vial

La siguiente tabla refleja los resultados del estudio realizado durante los meses de agosto y septiembre de 2011, observando peatones cruzando calles, avenidas con semáforos y la luz roja prohibiendo el cruce.

Situación de cruce	Total de peatones cruzando	Cruzan correctamente	Bajan a la calzada para tratar de cruzar aunque no puedan*	Cruzan en rojo	No cruzan por la esquina o senda peatonal
Calle/calle	544	6%	17%	48%	29%
Calle en intersección con avenida	1119	16%	14%	61%	9%
Avenida	1259	52%	21%	16%	11%

Fuente: Luchemos por la Vida



Actividad

En la tabla los porcentajes fueron redondeados, te pedimos entonces que respondas:

- 1) ¿Cuántas fueron las personas que cruzaron correctamente la calle? ¿Cuál sería el porcentaje aproximado a los centésimos?
- 2) ¿Qué cantidad de personas cruzaron en rojo la avenida?

Luego de responder, envía tu respuesta a donde te indique tu docente.