

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°4

MATEMÁTICA

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	9 de agosto – 9 de agosto
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa /Sumativa	TIEMPO	4 semanas
CONTENIDO	Proporciones directa e inversa Área de triángulos Área de paralelogramo			CURSO	7°mo A/B
OA8	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas <ul style="list-style-type: none"> -Realizando tablas de valores para relaciones de proporcionalidad -Graficando los valores de la taba -Explicando las características de la gráfica - Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas 				
OA13					
Habilidades	Resolver problemas Modelar Representar Argumentar y comunicar				
Instrucciones Generales.	Desarrolle los ejercicios propuestos indicando claramente el número de ejercicio.				

"¿Qué es una proporción?"



En un experimento aleatorio, dos grupos de alumnos lanzaron chiches al azar. Los chiches pueden quedar con la punta arriba o con la punta abajo. El grupo A, lanzó 45 chiches y el grupo B, lanzó 50 chiches

Resultados:
 Grupo A, 27 chiches con punta abajo y 18 con punta arriba.
 Grupo B, 30 chiches con punta abajo y 20 con punta arriba

- a) En el grupo A, ¿por cada cuántos chiches con punta abajo, quedan otros chiches con punta arriba? ¿y en el grupo B?
- b) Representa tus respuestas anteriores usando fracciones y números decimales.

Grupo A:

=

Grupo B:

=

Si dos fracciones diferentes o cocientes diferentes representan el mismo número, existe una **PROPORCIÓN** entre ellos.

Las fracciones $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{8}$ se escriben diferente, pero representan el mismo número 0,5 ya que al dividir ambos números, todas resultan en 0,5

Ejemplos de proporciones serían: $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\frac{4}{8} = \frac{3}{6}$

Con los resultados del experimento puedes descubrir muchas proporciones entre ambos grupos

Ejercicio 1)

Escribe números de modo que se forme una proporción. La respuesta no es única.

Respuestas posibles:

Proporción 1) $\frac{27}{45} = \frac{\quad}{\quad}$

Proporción 2) $\boxed{\quad} : \boxed{\quad} = \boxed{30} : \boxed{20}$

Proporción 3) $\boxed{20} : \boxed{50} = \boxed{\quad} : \boxed{\quad}$

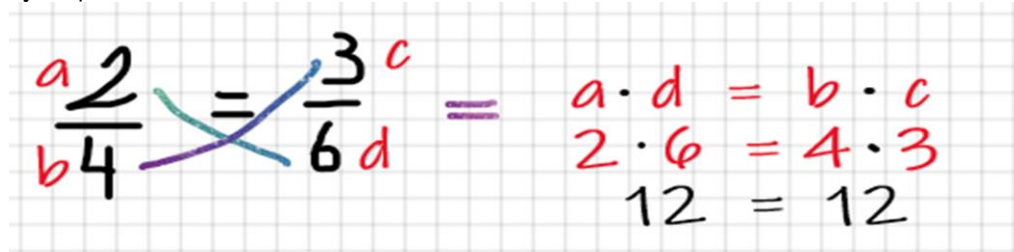
Proporción 4) $\frac{\quad}{\quad} = \frac{18}{27}$

➤ Propiedad fundamental de las proporciones

En toda proporción, el producto de los valores extremos es equivalente al producto de los valores medios.

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

Ejemplo



$$\frac{a \cdot 2}{b \cdot 4} = \frac{3 \cdot c}{6 \cdot d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

$$2 \cdot 6 = 4 \cdot 3$$

$$12 = 12$$

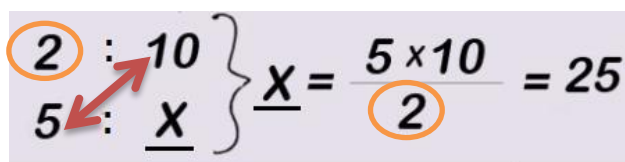
1. Identifica qué pares de razones corresponden a una PROPORCIÓN marcando las letras con una **X**.

a)	$3 : 6 = 3 : 10$	b)	$6 : 18 = 1 : 3$
c)	$\frac{7}{5} = \frac{14}{10}$	d)	$\frac{10}{4} = \frac{20}{40}$
e)	$4 : 3 = 3 : 4$	f)	$4 : 12 = 8 : 6$
g)	$\frac{2}{8} = \frac{4}{1}$	h)	$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$

Ejercicio 2) Escribe un número en los espacios que faltan, de modo que el par de cocientes forme una proporción.

Ejemplo:

$$2 : 10 = 5 : \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\left. \begin{array}{l} 2 : 10 \\ 5 : X \end{array} \right\} X = \frac{5 \times 10}{2} = 25$$

Por lo tanto, el número que falta es 25, entonces la proporción completa es

$$2 : 10 = 5 : 25$$

a) $26 : 65 = 8 : \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\underline{\hspace{2cm}} : 5 = 36 : 15$

c) $90 : 18 = \underline{\hspace{2cm}} : 15$

d) $\frac{45}{60} = \frac{12}{\underline{\hspace{2cm}}}$

f) $\frac{16}{24} = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{30}$

e) $\frac{\underline{\hspace{2cm}}}{125} = \frac{40}{50}$

g) $\frac{15}{\underline{\hspace{2cm}}} = \frac{25}{5}$

Ejercicio 3) El "Transrapid" es un tren de suspensión magnética que corre con alta velocidad. En el recorrido de experimentación el tren se desplaza con velocidad constante. Se mide un desplazamiento de 500m en 4 segundos.



a) ¿Qué desplazamiento se registra en 2 segundos? Calcúlalo con proporciones.

$$\frac{500}{4} = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{2}$$

El "Transrapid" recorre..... metros en 2 segundos

b) En otro recorrido el "Transrapid" recorre en 6 segundos 750m. Explica con proporciones si el "Transrapid" corre más rápido, más lento o si mantiene su velocidad. Tu puedes aplicar el resultado del ejercicio a).

Espacio para cálculos

El "Transrapid".....

c) El “transrapid” frena levemente y después se desplaza con una velocidad menor. Elige tres razones de “desplazamiento/tiempo” que pertenecen a la misma proporción

$\frac{720m}{6s}$	$\frac{600m}{6s}$	$\frac{400m}{3s}$	$\frac{600m}{5s}$	$\frac{360m}{3s}$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

$720 : 6 =$

$600 : 6 =$

$400 : 3 =$

$600 : 5 =$

$360 : 3 =$

Los pares son:

“Proporcionalidad Directa”

Analiza la siguiente situación:

Pedro trabaja en una empresa dedicada a la construcción de piscinas en sectores residenciales. Considerando el **caudal** disponible en la manguera del jardín, puede **estimar** cuánto tiempo se demora en llenar la piscina por primera vez.

Litros (L)	360	480	720	1080	1200
Minutos	45	60	90	135	150

NOTA: En este contexto, el caudal es la cantidad de líquido que fluye en un determinado lugar por unidad de tiempo.

Respondamos las siguientes preguntas:

- Si el tiempo aumenta el triple, ¿el volumen de agua se reduce a la tercera parte o aumenta el triple también?
- En esta situación, ¿qué permanece constante? ¿Litros, minutos o Caudal?
- ¿Cuánto se demoraría en llenar una piscina de 2.400 Litros?
- En 120 min, ¿qué volumen de agua. (en litros) se podría verter en una piscina?

Dos variables se dice que son **directamente proporcionales** cuando al aumentar o disminuir una de ellas, la otra aumenta o disminuye en el mismo factor.

Si dos variables x e y son **directamente proporcionales**, el cociente entre sus valores correspondientes es **constante**.

Esta relación se puede expresar como $\frac{y}{x} = k$, donde k es la **constante de proporcionalidad**.

- En la situación inicial, la relación entre los litros de agua que se vierte en la piscina y el tiempo que demora es directamente proporcional.



Actividad 1: Marca con una **X** si las siguientes relaciones están en proporcionalidad directa.

	Relación entre variables	SI	NO
a)	La cantidad de personas que pagan su entrada a un evento y la ganancia obtenida		
b)	La cantidad de libros iguales que contiene una caja y la masa de ésta.		
c)	La edad de Jorge y de su hermano.		
d)	La cantidad de máquinas que realizan un trabajo y el tiempo que tardarán en terminarlo.		
e)	La cantidad de minutos de una llamada y el valor que se paga		

Actividad 2: Interpreta la información de cada tabla. Luego, calcula la constante de proporcionalidad y completa.

a) Área pintada y cantidad de pintura utilizada.

Área pintada (m^2)		184		552		920
Pintura (L)	2	4	9		15	

b) Cantidad de panes horneados y de harina utilizada.

Harina (Kg)		2	3	4,5		6
Cantidad de panes	18		36		60	



a.	x	y	b.	x	y	c.	x	y	d.	x	y
	2	8		9	6		100	20		12	48
	5	20		12	9		50	10		15	60
	10	40		15	12		25	5		6	24
	25	100		18	16		5	1		5	20

a) Completa la siguiente tabla.

Bencina (L)		5	10			50
Distancia (Km)	28	70		350	420	

“Proporcionalidad Inversa”

Analiza la siguiente situación:

En una fábrica de alimentos se embala la producción mensual de aceitunas en **6.000 cajas** que pueden contener **36 frascos** cada una. Se quiere variar el tamaño de las cajas por otras con distinta capacidad para facilitar su traslado.



Responde:

- Considerando la producción de este mes, al aumentar la capacidad de las cajas al doble, la cantidad de cajas ¿se reduce a la mitad o también aumenta el doble?
- En esta situación, ¿qué es lo que permanece constante?
- En otras situaciones se requiere embalar toda la producción mensual en cajas con capacidad para 72 frascos. ¿Cuántas cajas se necesitan?

Dos variables son **inversamente proporcionales** cuando al aumentar una variable, la otra disminuye en el mismo factor y viceversa.

Si dos variables x e y son **inversamente proporcionales**, el producto entre sus valores correspondientes es **constante**.

Esta relación se puede expresar como $x \cdot y = k$, donde k es la **constante de proporcionalidad**.

En la situación inicial, la relación entre la cantidad de frascos que hay en cada caja y la cantidad de cajas que se usan para embalar la producción mensual es inversamente proporcional.

1. Marca con una X si las siguientes relaciones están en proporción inversa.

	Relación entre variables	SI	NO
a)	La longitud de la diagonal de un rectángulo y su área.		
b)	La cantidad de habitantes de un país y la extensión de su territorio.		
c)	La cantidad de hijos de una mujer y la cantidad de nietos que tiene.		
d)	La cantidad de pintores y los días que se demoran en pintar un colegio.		
e)	El flujo de agua de una llave y el tiempo que demora en llenarse un recipiente.		



d. ☐

X	Y
1,2	5
1,5	4
6	1
0,5	40

4. En un rectángulo, la longitud del largo varía en forma inversamente proporcional a la longitud del ancho, de modo que su área siempre es la misma.

a) De acuerdo con la información anterior, completa la siguiente tabla.

Largo (cm)	8	2	1		
Ancho (cm)	3	12		6	48



b) ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?



c) Si el ancho del rectángulo fuera de 6,5 cm ¿Cuánto debiera medir su largo?



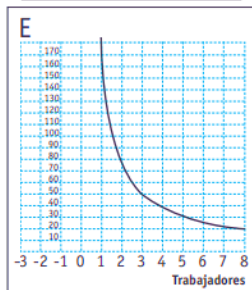
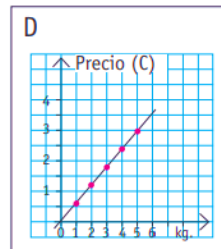
ACTIVIDAD 1:

Clasifica las siguientes situaciones y representaciones en proporcionales directas, proporcionales inversas y relaciones

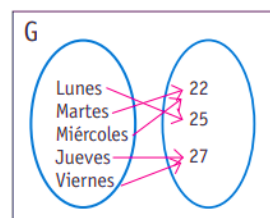
A
2 kg de manzanas cuestan \$1900 y tres kilogramos cuestan \$2850

B
Tiempo de trabajo → Remuneraciones

C
4 ayudantes necesitan 3 horas para completar el trabajo 2 ayudantes necesitan 6 horas.



F
Si Ainara corre 10 m salta 3,25 m, ¿cuánto saltará ella si corre 20 metros?



H
Edad → Estatura


“Triángulos, paralelogramos y trapecios”

ÁREA DEL RECTÁNGULO Y DEL TRIÁNGULO

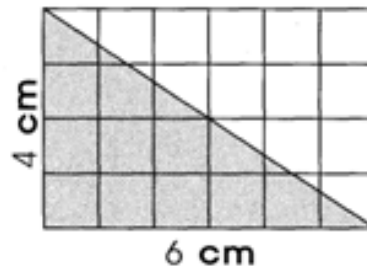
Actividad 1: Completa. Considera que cada cuadradito tiene 1cm^2 de área

El área del rectángulo es --- cm^2

La mitad de esta medida es --- cm^2

Observa el rectángulo esta dividido en 2 partes que son 2 .

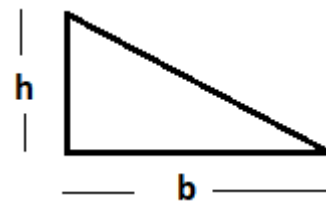
El área de cada  es --- cm^2



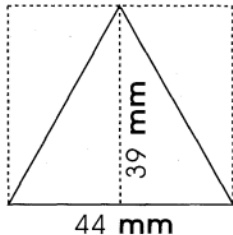
CONCLUSIÓN



El área del triángulo es la mitad del área de un cuadrado o de un rectángulo.
Área del Triángulo = $\frac{b \times h}{2}$



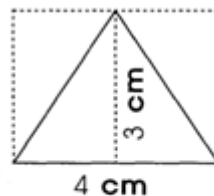
Actividad 2: Calcula el área de las siguientes figuras (base x altura) : 2



Base = --- mm

Altura = --- mm

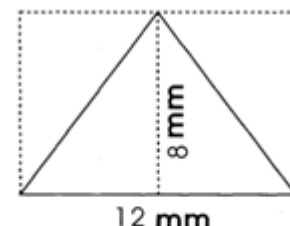
Área = --- mm^2



Base = --- cm

Altura = --- cm

Área = --- cm^2

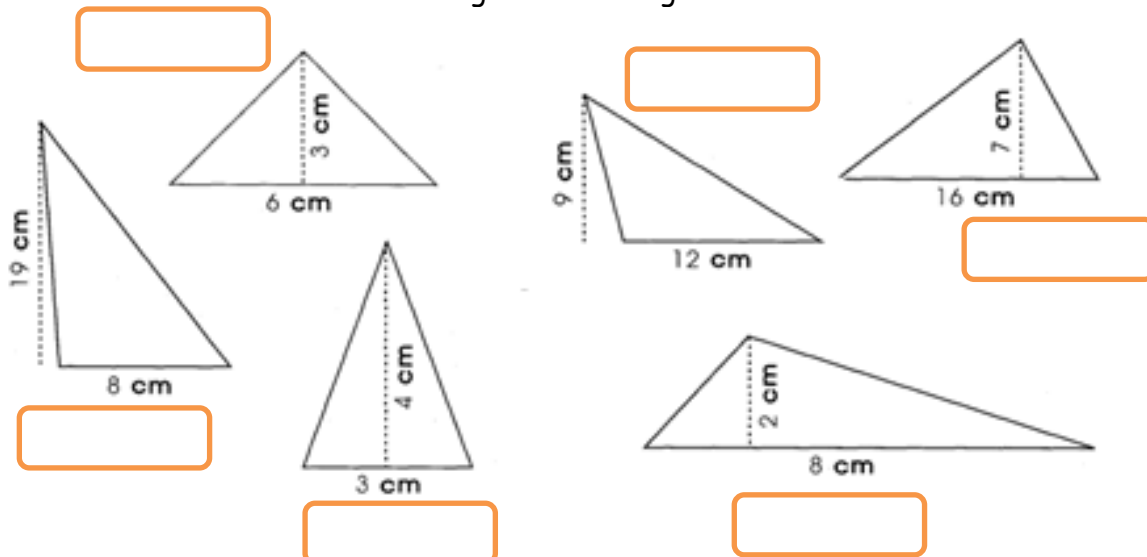


Base = --- mm

Altura = --- mm

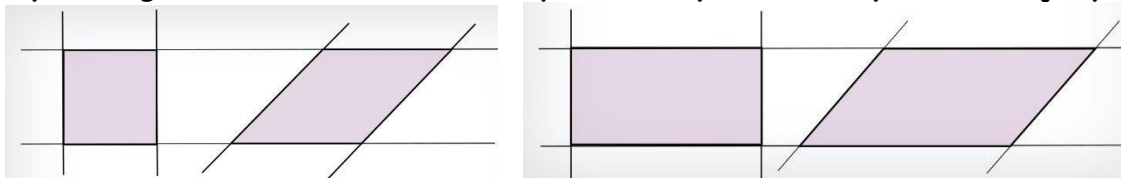
Área = --- mm^2

Actividad 3: Calcula el área de los siguientes triángulos

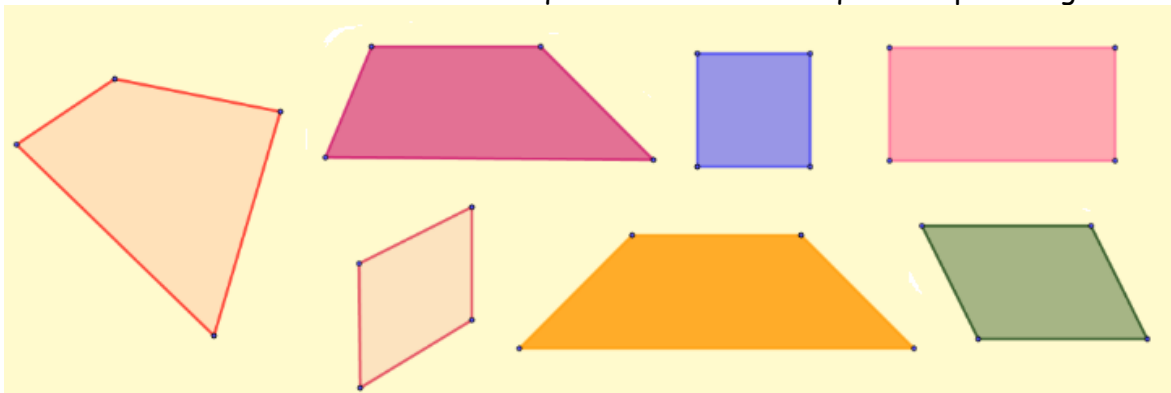


EL PARALELOGRAMO

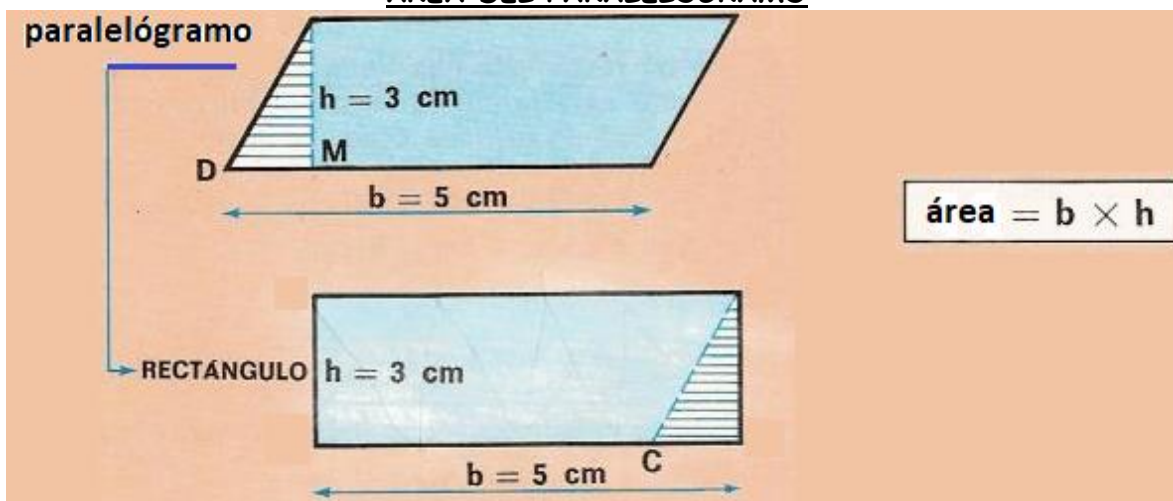
El paralelogramo es un cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos. Ejemplo:



Actividad 4: Encierra con un círculo aquellos cuadriláteros que sean paralelogramos



ÁREA DEL PARALELOGRAMO



Actividad 5: Calcula el área de los siguientes paralelogramos

