

# ÁREA DE MATEMÁTICA

Prof. Marcela Baleani, Prof. Silvina Alvarez, Prof. Karina Álvarez



La **comprensión de textos** tiene como antesala el acto de leer; en este sentido leer es un proceso intelectual y cognitivo que nos permite obtener información a partir de un texto. Durante la lectura no se recibe pasivamente el mensaje contenido en un escrito; más bien se construye el contenido, para lo cual se interpreta el texto en función de nuestras necesidades y experiencia, al mismo tiempo que vamos evaluando, seleccionando y desechando.

(Arteaga, 2001)

## ¿CÓMO TRABAJAMOS EN MATEMÁTICA?

Cuando hacemos matemática es necesario interpretar bien lo que nos piden para poder armar un **plan de trabajo**. También es muy importante revisar constantemente lo que vamos haciendo.

Compartimos algunas **técnicas** que te van a servir a lo largo de este curso de nivelación y también para los años que siguen...

**MANEJAR TODAS ESTAS TÉCNICAS CON SOLTURA TE PERMITIRÁ DISFRUTAR MIENTRAS APRENDÉS Y LOGRAR MEJORES RESULTADOS**

### PASO 1

### INTERPRETO EL ENUNCIADO

Para interpretar el enunciado de un problema debo tener en cuenta:

- Leo el enunciado.** Si no entiendo alguna palabra, la busco en el diccionario y, para lo que no me acuerdo, miro un libro o mis apuntes.
- Trato de contar** o escribir el enunciado **con mis propias palabras**.
- Leo de nuevo** con mucha atención y **anoto los datos y las pistas** que me da el enunciado.

Si ya comprendí el enunciado, estoy en condiciones de pensar cómo buscar una **estrategia** para resolver el problema. Para eso, puedo avanzar al siguiente paso:

### PASO 2

### ARMO UN PLAN

Sólo puedo resolver un problema después de haber comprendido el enunciado (paso 1).

Me hago las siguientes preguntas...

- ¿Cómo busco una estrategia?** Las **estrategias** se encuentran haciendo preguntas, esquemas, gráficos, tablas, etc.
- ¿Cómo la llevo adelante?** Empiezo por contestar las preguntas que me hice y pongo en juego todas las pistas que me da el enunciado. Para ordenarme puedo resaltar los valores que voy obteniendo. Y Cuidado!!!! **NO DEBO OLVIDARME DE ESCRIBIR LA O LAS RESPUESTAS DEL PROBLEMA**

**C) ¿Cómo compruebo los resultados?** Para comprobar lo/s resultados reviso lo que hice y... **ANALIZO LA RESPUESTA!!!**, es decir, verifico que la respuesta tenga sentido. Por ejemplo, si me preguntan "¿cuántos vasos lleno con tanta cantidad de líquido?" y el resultado me da 4,5 entonces **LA RESPUESTA CORRECTA ES: 4**. En cambio, si la pregunta es "¿cuántas vasos necesito para colocar tanta cantidad de líquido?" y el resultado es 4,5 entonces **LA RESPUESTA CORRECTA ES: 5**

No mezclar cálculos con unidades ni con respuestas:

$$\begin{array}{r} 432 \\ + 156 \\ \hline 67 \\ \hline 655 \text{ caramelos...} \end{array}$$

(CUIDADO dónde coloco las **UNIDADES**)

No encadenar cálculos generando "iguales mentirosos". Si tengo que resolver: a la mitad de una bolsa de 100 caramelos se le agregaron el tres paquetes de 10 chupetines. ¿Cuántas golosinas hay en total? Hay varios cálculos que realizar: primero calcular la mitad de 100 y luego sumarle el triple de 10

**MAL**  $100 : 2 = 50 + 3 \times 10$  (lo que está de un lado del signo no es igual a lo que está del otro lado)

**BIEN**  $100 : 2 = 50$        $3 \times 10 = 30$        $50 + 30 = 80$

**BIEN**  $100 : 2 + 3 \times 10 = 50 + 30 = 80$  (se puede plantear un único cálculo combinado siguiendo las reglas correspondientes)

Al desarrollar un problema, escribir los datos y hacer el planteo de manera que sea significativo para mí, es decir, si dentro de un tiempo lo releo, debo ser capaz de recordar cómo lo pensé, es decir, debo escribir el "**camino de solución**".

## CONTENIDOS

- **NÚMEROS NATURALES:** Sistema de numeración. Valor posicional. Suma y resta. Multiplicación y división. Potencias. Múltiplo común menor y Divisor común máximo.
- **NÚMEROS RACIONALES:** fracciones y decimales. Comparación. Equivalencia. Suma y resta. Multiplicación y división.
- **PROPORCIONALIDAD:** proporcionalidad directa e inversa. Propiedades. Aplicación a la resolución de problemas de regla de tres simple directa e inversa. Porcentaje.
- **RECTAS:** paralelas y perpendiculares.
- **SEGMENTOS:** suma y resta. Mediatriz. Multiplicación y división de un segmento en segmentos iguales.
- **ÁNGULOS:** medida y clasificación de ángulos. Bisectriz. Operaciones con medidas angulares.
- **SISTEMA DE UNIDADES:** longitud, capacidad, peso, tiempo, moneda.
- **FIGURAS:** elementos y propiedades de triángulos y cuadriláteros. Suma de los ángulos interiores del triángulo y de los cuadriláteros. La circunferencia y el círculo. Construcciones con regla y compás.
- **PERÍMETRO:** concepto. Unidades. Cálculo de perímetros de polígonos simples. Longitud de la circunferencia.



# ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN

CURSO DE INGRESO 2020

ÁREA DE MATEMÁTICA – CLASE Nro. 1

Material elaborado por las profesoras Marcela Baleani,  
Silvina Alvarez, Karina Álvarez



¿Arrancamos?  
Recordemos  
algunos conceptos...

## SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

El sistema de numeración que utilizamos se llama **decimal** o de **base 10** porque usa 10 símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. A cada símbolo se lo llama **cifra**.

El sistema es **posicional** porque el valor de cada cifra depende del lugar que ocupa en el número. Por ejemplo, el 6 no tiene el mismo valor en los siguientes números:

756  
↓  
6 unidades  
(6 unos)

7.461  
↓  
6 decenas = 60 unidades  
(6 dieces = 60 unos)

Para leer un número conviene separarlo en períodos de tres cifras comenzando por la derecha. Cada período se compone de **unidades** (o unos), **decenas** (o dieces) y **centenas** (o cienes).

Por ejemplo, el número **425.863.107**

millones			miles			mil		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
4	2	5	8	6	3	1	0	7
425 cuatrocientos veinticinco			863 ochocientos sesenta y tres			107 ciento siete		
↓			↓			↓		
millones			mil					

Se lee  $\Rightarrow$  **cuatrocientos veinticinco millones ochocientos sesenta y tres mil ciento siete**

### DESCOMPOSICIÓN DE UN NÚMERO

Descomponer un número es expresarlo como la suma de los valores de sus cifras, teniendo en cuenta la posición que ocupan esas cifras.

- Se puede descomponer en forma aditiva; es decir, a través de sus sumas.  
Ejemplo:  $1.342 = 1.000 + 300 + 40 + 2$
- Se puede descomponer en forma multiplicativa; es decir, a través de suma de multiplicaciones.  
Ejemplo:  $1.342 = 1 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 2$

## MULTIPLICACIÓN

Los números que intervienen en la multiplicación reciben diferentes nombres.

Ejemplo:  $345 \times 67 = 23.115$  ← producto o resultado  
                   ↙      ↘  
                   factores

### PROPIEDADES

<p><b>Conmutativa:</b> el orden de los factores no cambia el resultado.  <math>4 \times 9 = 9 \times 4</math></p>	<p><b>Asociativa:</b> los factores se pueden asociar de diferentes formas y el resultado no cambia.  <math>3 \times (10 \times 2) = (3 \times 10) \times 2</math></p>
<p><b>Disociativa:</b> un factor se puede descomponer en otros factores.  <math>5 \times 20 = 5 \times 2 \times 10</math></p>	<p><b>Elemento neutro:</b> el número 1 como factor no cambia el resultado.  <math>5 \times 2 \times 1 = 5 \times 2 = 10</math></p>
<p><b>Distributiva con respecto a la suma y a la resta:</b>  <math>8 \times (9 + 3) = 8 \times 9 + 8 \times 3</math>                      <math>5 \times (6 - 2) = 5 \times 6 - 5 \times 2</math></p>	

## DIVISIÓN

dividendo            divisor  
   ↖                  ↖  
   28            3  
   1            9  
   ↓          ↓  
   resto      cociente

$$28 = 9 \times 3 + 1$$

Dividendo = cociente x divisor + resto

RECORDAR

- ❖ NO EXISTE LA DIVISIÓN POR CERO!!!!
- ❖ La división NO es conmutativa.
- ❖ El RESTO siempre debe ser MENOR que el DIVISOR...

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/actividades5/tema1\\_P3/tema1\\_pr3\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/actividades5/tema1_P3/tema1_pr3_p.html)

Recordá que estos links que te proponemos para reforzar cada tema estarán también en la página de la Escuela de Ciclo Básico Común en la que encontrarás las clases ya vistas y novedades del Curso:

## ACTIVIDADES PARA EL AULA



¡¡¡A trabajar!!!

**Toy Story**, una película realizada en los Estados Unidos, es una comedia de aventuras animadas por computación producida en 1995 para Walt Disney Pictures. De hecho fue la primera película de animación computarizada. Hasta el momento la saga cuenta con 4 películas: Toy Story (1995), Toy Story 2 (1999), Toy Story 3 (2010) y Toy Story 4 estrenada recientemente (2019).

La historia sigue las aventuras de un grupo de juguetes vivientes, en particular del vaquero Woody y el guardián espacial Buzz Lightyear. Si bien al principio rivalizan entre sí, conforme transcurre la trama se van volviendo amigos.

Tras un inicio que nos lleva a recordar un episodio del pasado como muñecos del joven Andy que posteriormente cobrará importancia, Toy Story 4 nos introduce en casa de su nueva dueña, Bonnie, que debe afrontar su primer día de adaptación en la escuela. Woody, siempre tan fiel y preocupado por la felicidad de su compañero de viaje humano, aunque haya pasado a un discreto segundo plano, desea que la pequeña supere este trance con su invisible ayuda y en la clase es testigo de cómo la imaginación de Bonnie le lleva a crear un nuevo muñeco en forma de tenedor de plástico que no tardará en llenarse de vida. 'Forky', que solo quiere acabar en la basura por impaciencia de Woody, es el eje central que introduce numerosos instantes de humor al filme y cuyas travesuras arrastrarán al resto de la pandilla a arriesgadas aventuras.

1) Tras su estreno, Toy Story se convirtió en la película más taquillera de EE UU y Canadá en su primer fin de semana de exhibición. Los sucesivos films de la saga también obtuvieron importantes resultados en dólares que se muestran a continuación en la siguiente tabla. Te proponemos completarla.

	<b>Toy Story</b>	<b>Toy Story 2</b>	<b>Toy Story 3</b>
<b>Presupuesto</b>	30.000.000	90.000.000	
<b>Recaudación</b>	361.958.736		1.066.969.703
<b>Ganancia</b>		395.015.179	866.969.703

2) A un mes del estreno de la película de **Toy Story 4** se sabe que la vieron 5.107.729 espectadores solo en Estados Unidos.

a) ¿Cómo se lee 5.107.729? Marcá la opción correcta:

- ..... cinco millones diecisiete mil setecientos veintinueve
- ..... cinco mil millones ciento siete mil setecientos veintinueve
- ..... cinco millones ciento siete mil setecientos veintinueve
- ..... cinco millones un mil siete setecientos veintinueve

b) ¿Cuántas personas más deberían ver la película para llegar a los seis millones de espectadores?

c) ¿Cuántos espectadores más deberían ver la película, como mínimo, para que cambie la cifra de las centenas de mil?



## ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN - INGRESO 2020

**d)** ¿Cuál fue el último número capicúa que apareció en el contador de espectadores?  
¿Cómo se lee? Escribilo con palabras.

**e)** ¿Cuántas personas más deberían ver la película, como mínimo, para que el número de espectadores tenga como mínimo ocho cifras?

**3)** La **Sala 5** de Cinemacenter posee 3 filas de asientos con 16 butacas cada una, 5 filas con 12 butacas, 1 fila de 9 y otra de 18 asientos. La **Sala 7** tiene 3 filas con 15 asientos, 5 filas con 11 butacas, 1 fila de 8 y otra de 18 asientos. Considerando la siguiente información con respecto a los precios:

	CINEMACENTER (precios)	
<b>Sala 5 (2D)</b>	Lunes a miércoles	\$180
	Jueves a domingo	\$260
<b>Sala 7 (3D)</b>	Lunes a miércoles	\$190
	Jueves a domingo	\$270

**a)** Calculá la recaudación de la primer semana de vacaciones de invierno (desde el lunes 22/7 al domingo 28/7 inclusive) si se sabe que todos los días hubieron 3 funciones a sala llena en ambas salas.

**b)** Si el miércoles 31 de julio recaudaron \$ 23.750 en la **Sala 7** y el jueves 1 de agosto, \$ 31.980 en la **Sala 5** ¿En cuál de las dos funciones hubo más espectadores? ¿Cuántos más?

**4)** Lola fue al cine el día sábado 3 de Agosto con dos amigos y dos amigas a ver la película "Toy Story 4" en la sala 3D.

Entradas día sábado (3D) -----	\$ 270
Combo Maximizado: 1 balde de pochoclos + 2 gaseosas -----	\$ 350
Combo Familiar: 2 baldes de pochoclos + 4 gaseosas + 1 chocolate ----	\$ 480

Compraron un Combo Maximizado y uno Familiar para compartir entre los cinco.

¿Cuál o cuáles de los siguientes cálculos combinados representa lo que gastó cada uno/a?

**a)**  $(350 + 5 \times 270) : 5 + 480 =$

**b)**  $350 + 270 + 480 =$

**c)**  $(5 \times 270 + 350 + 480) : 5 =$

**d)**  $(350 + 5 \times 270) : 5 + 480 : 5 =$

**e)**  $(350 + 480) : 5 + 270 =$

**f)**  $350 : 5 + 480 : 5 + 270 : 5 =$



## MÚLTIPLOS Y DIVISORES



Para recordar

- Un número es **múltiplo** de otro (distinto de cero) cuando lo contiene exactamente, es decir, cuando al dividirlo por ese otro número, el resto de la división es cero.
- Un número es **divisor** de otro cuando lo divide una cantidad exacta de veces.

Ejemplo:

$$18 : 3 = 6$$

18 : 6 = 3

3 . 6 = 18

18 es múltiplo de 3 y de 6

18 es divisible por 3 y 6

3 y 6 son divisores de 18

- Un número es **primo** cuando tiene sólo dos divisores, 1 y él mismo. Por ejemplo, el 7 es un número primo.
- Un número es **compuesto** cuando tiene más de dos divisores. Por ejemplo, el 9 es compuesto, ya que tiene como divisores al 1, al 3 y al 9.

### CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

Son reglas que permiten saber si un número es divisible por otro sin necesidad de hacer la división. Los más utilizados son:	Un número es divisible por...	...cuando....	ejemplos
	<b>2</b>	Es par	104 28
	<b>3</b>	La suma de sus cifras es múltiplo de 3	51 108
	<b>4</b>	Sus dos últimas cifras es múltiplo de 4 o doble cero	136 300
	<b>5</b>	Termina en 0 o en 5	35 180
	<b>6</b>	Es múltiplo de 2 y de 3 a la vez	408 132
	<b>9</b>	La suma de sus cifras es múltiplo de 9	126 558
	<b>10</b>	Termina en 0	450 900

### MÚLTIPLO COMÚN MENOR Y DIVISOR COMÚN MAYOR

El **Múltiplo Común Menor (mcm)** de 2 o más números es el menor de los múltiplos comunes a estos números (sin tener en cuenta el cero).

Por ejemplo: Vamos a calcular el **mcm** de 3 y 4:

Múltiplos de 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...

Vemos que **12** es un múltiplo de ambos números y es el menor de los múltiplos comunes. Por lo tanto 12 es el **Múltiplo Común Menor**.

El **Divisor Común Mayor (dcm)** de 2 o más números es el mayor de los divisores comunes a estos números:

Por ejemplo: Vamos a calcular el **dcm** de 30 y 42:

Divisores de 30: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30

Divisores de 42: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21 y 42

Vemos que **6** es un divisor común a ambos números y es el mayor de los divisores comunes. Por lo tanto 6 es el **Divisor Común Mayor**.

➔ Cálculo del **mcm** y **dcm** por descomposición de los números como producto de sus factores primos

Para hallar el **mínimo común múltiplo** de dos o más números, por ejemplo, *m.c.m.(30,45)*, se siguen estos pasos:

1) Se descompone cada número en producto de factores primos.

<b>30</b>	2	<b>45</b>	3
15	3	15	3
5	5	5	5
1		1	

2) El producto de los factores comunes y no comunes, elevados al mayor exponente al que aparecen es el **mínimo común múltiplo** de los números dados.

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$45 = 3^2 \times 5$$

$$\mathbf{m.c.m.(30,45) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90}$$

Para hallar el **divisor común mayor** de dos o más números, por ejemplo, *d.c.m.(12,18)*, se siguen estos pasos:

1) Se descompone cada número en producto de factores primos.

<b>12</b>	2	<b>18</b>	2
6	2	9	3
3	3	3	3
1		1	

2) El producto de los factores comunes elevados al menor exponente al que aparecen es el **divisor común mayor** de los números dados.

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

$$\mathbf{d.c.m.(12,18) = 2 \times 3 = 6}$$

## ACTIVIDADES PARA CASA

Para practicar

1. Si escribís la escala ascendente de 5 en 5 partiendo del 0, ¿llegás justo al número 125?, ¿y al 386? ¿Por qué?
2. El número 1887 es múltiplo de 17 ¿Cuál es el número que multiplicado por 17 da como resultado 1887?
3. Se sabe que 252 es múltiplo de 12, por lo tanto, su resto es cero. Marcá las divisiones de las que estás seguro que el resto también es cero.



252:6	252:4	252:5	252:8
-------	-------	-------	-------



# ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN - INGRESO 2020

4. Resolvé estos cálculos usando multiplicaciones de números de una sola cifra.  
**a)**  $36 \times 12$     **b)**  $72 \times 12$     **c)**  $15 \times 24$     **d)**  $140 \times 16$
5. ¿Cuánto hay que sumarle a cada uno de estos números para llegar al múltiplo de 5 más cercano?  
**a)** 342    **b)** 908    **c)** 1045    **d)** 33001
6. Sabiendo que  $15 \times 12 = 180$ , indicá:  
**a)** Un producto de 4 factores que dé como resultado 180.    **d)** El resto de  $180:15$   
**b)** Un producto de 3 factores que dé como resultado 180.    **e)** El resto de  $181:12$   
**c)** Cuatro divisores de 180    **f)** Una división que tenga resto 2
7. Sin hacer la cuenta, encerrá los números que, al dividirse por 3, dan como resto 0

740	201	744	999	1.200	215	402	333	1.056	88.011
-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-------	--------

8. Completá los siguientes números con las cifras que faltan para que resulten múltiplos de 2 y 3 al mismo tiempo.

2_32	5_32	2_7_4	6_5_	4_8
------	------	-------	------	-----

9. ¿Será cierto que si un número es divisible por 6 se lo puede dividir por 2, y al resultado por 3, y el resto de cada división será 0?

10. Recordá los criterios de divisibilidad. Completá la tabla señalando con una X por cuáles números es divisible cada uno de los de la primera columna:

Es divisible por.... ➡	2	3	4	5	6	9	10	100
270								
205.800								
12.345								
29.813								
4.095								
3.000.000								

11. Determiná, sin hacer las cuentas y usando los criterios de divisibilidad, cuál será el resto de estas divisiones.

- a)**  $605:3$     Resto: .....    **b)**  $20.202:2$     Resto: .....  
**c)**  $13.648:5$     Resto: .....    **d)**  $804:4$     Resto: .....

## SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

1. **a)** si    **b)** no    **c)** porque 125 es múltiplo de 5 y el 386 no.    2. 111    3. a y b  
4. **a)** 4.9.2.6    **b)** 9.8.3.4    **c)** 3.5.6.4    **d)** 2.2.2.2.2.5.7    5. **a)** 3    **b)** 2    **c)** 0    **d)** 4  
6. Hay varias opciones, por ejemplo: **a)** 3.5.2.6    **b)** 3.10.6    **c)** 3,5,2,6    **d)** 0    **e)** 1    **f)**  $182:12$   
7. b, c, d, e, g, h, i, j    8. Varias opciones correctas    9. Si    11. **a)** 2    **b)** 0    **c)** 3    **d)** 0

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www.eltanquematematico.es/todo\\_mate/multiplosydivisores/multiplos/multiplos\\_p.html](http://www.eltanquematematico.es/todo_mate/multiplosydivisores/multiplos/multiplos_p.html)  
<http://www.wikisaber.es/Contenidos/LObjects/multiples/index.html>  
[http://www.joaquincarrion.com/Recursosdidacticos/SEXTO/datos/03\\_Mates/datos/05\\_rdi/ud04/2/02.htm](http://www.joaquincarrion.com/Recursosdidacticos/SEXTO/datos/03_Mates/datos/05_rdi/ud04/2/02.htm)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/multiplosydivisores/divisores/divisores\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/multiplosydivisores/divisores/divisores_p.html)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/multiplosydivisores/mcd/mcd\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/multiplosydivisores/mcd/mcd_p.html)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/multiplosydivisores/num\\_primos/numerosprimos\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/multiplosydivisores/num_primos/numerosprimos_p.html)

También disponibles en: [www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

## ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN

CURSO DE INGRESO 2020

ÁREA DE MATEMÁTICA – **CLASE Nro. 2**

Material elaborado por las profesoras Marcela Baleani,  
Silvina Alvarez, Karina Álvarez

### ACTIVIDADES PARA EL AULA

Te cuento algo  
muy interesante...



**Eratóstenes** fue un matemático y astrónomo griego, que vivió en el siglo III a. C. Durante varias décadas fue director de la biblioteca de Alejandría y una de las mentes más reconocidas de su tiempo. De lo que escribió poco ha llegado a nuestro tiempo. Murió en una huelga voluntaria de hambre, inducido por la ceguera que lo desesperaba.

Las cosas más relevantes por las que se hizo conocido, han sido un cálculo bastante aproximado del diámetro de la Tierra, y el invento de la llamada “**Criba de Eratóstenes**”. Este último se trata de un método que permite hallar todos los **números primos** menores que un número natural “N” dado.

El algoritmo que desarrolló Eratóstenes para calcular los números primos podría resumirse de la siguiente manera:

Empezamos en el número 2, resaltamos el número 2 como primo pero tachamos todos los múltiplos de 2 (es decir, tachamos 4, 6, 8, etc.).

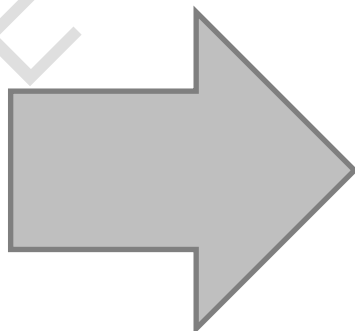
Se continúa con el siguiente número no tachado en la tabla, en este caso el número 3, resaltamos el número 3 como primo y tachamos todos los múltiplos de 3 (es decir tachamos 6, 9, 12, etc.).

El siguiente número no tachado en la tabla es el 5, resaltamos el número 5 como primo y tachamos todos los múltiplos de 5 (es decir tachamos 10, 15, 20, etc.).

Este proceso se repite hasta que lleguemos al número N, habiendo previamente tachado todos los múltiplos de los números primos encontrados.

1) ¿Probamos juntos?

Encontremos los números primos menores que 100



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2) Estos son datos de la película **Toy Story 4**:

- 100 → minutos que dura Toy Story 4
- 2019 → año de estreno de Toy Story 4
- 357 → reseñas para calcular porcentaje de aprobación
- 42 → cantidad de personajes de Toy Story 4
- 1995 → año de estreno de la primer película de la saga
- 98 → porcentaje de aprobación de la película

Trabaja  
con  
estos  
números



- a) Subrayá con rojo un múltiplo de 4
  - b) Redondeá con azul un número que tenga exactamente 4 factores primos distintos, sabiendo que uno de ellos es el 19
  - c) Señalá con una cruz verde un número que sea múltiplo de 6 y 7
  - d) Resaltá con amarillo un número que dividido por 21 da como cociente un número primo entre 10 y 20
  - e) Tachá suavemente con lápiz negro el número tal que su mitad es un número primo al cuadrado
  - f) Escribí con palabras uno de esos números que es divisible por 3 y al agregarle 1 se convierte en un múltiplo de 10
  - g) ¿Cuántas unidades hay que agregarle a 2019 para convertirlo en un múltiplo de 6? ¿La respuesta es única?
- 3) Andy llama a su mamá desde la universidad cada 15 días, a su abuela cada 20 días y a una amiga de la infancia cada 25 días. Si el 17 de agosto de 2019 llamó a las tres juntas ¿Volverá a realizar las llamadas simultáneamente antes del 17 de agosto de 2020? Justificá tu respuesta.
- 4) Una juguetería decide donar juguetes para el Día del Niño. Dispone de 525 muñecos, 495 pelotas y 60 juegos de mesa para dicha donación.
- a) Para organizar mejor el reparto se decide armar cajas con la misma cantidad de juguetes iguales teniendo en cuenta que cada caja contenga el mayor número de juguetes posible. ¿Cuántas cajas de cada clase de juguetes se pueden armar de esta manera? ¿Cuántas en total?
  - b) El encargado de la juguetería propone repartir todos los juguetes de otra manera eligiendo la mayor cantidad de instituciones locales que puedan recibir una donación. La idea es que cada donación contenga la misma cantidad de juguetes de cada clase. ¿A cuántas instituciones se puede ayudar de esta manera? ¿Cómo estaría conformada cada donación?
- 5) (Ejercicio del examen anterior) El crucero (de Hotel Transylvania 3) cuenta con una amplia y nutrida biblioteca. En la sección de adultos hay una gran cantidad de libros de terror y de novelas policiales. Se sabe que la cantidad de libros de cada género (terror y policial) es una cantidad mayor que 280 y menor que 300.
- a) ¿Cuántos **libros de terror** hay, teniendo en cuenta las siguientes pistas?
    - Si se agrupan de a 5, sobran 2.
    - Si se apilan de a 4, sobra 1.
    - Si hacen grupos de a 9, no sobra ninguno.
  - b) ¿Cuántas novelas policiales hay si se sabe que acomodándolos en grupos de a 8 o de a 6 no sobra ninguno?

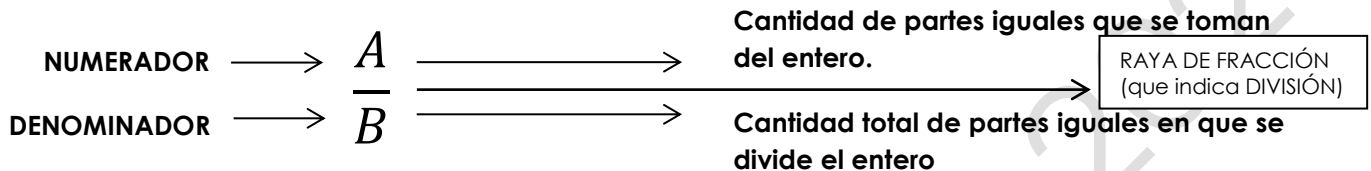




Para recordar

## FRACCIONES

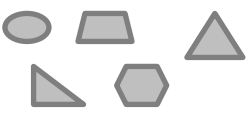
Una fracción **propia** representa una parte de un entero



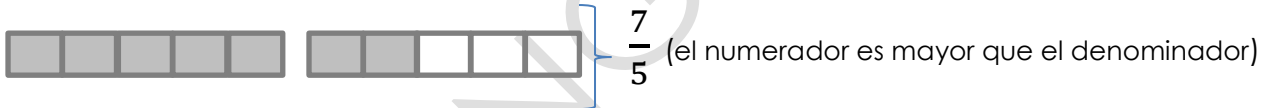
Ejemplos:

1. La parte coloreada de la figura representa las  $\frac{3}{8}$  partes.



2.  Los  $\frac{2}{5}$  de las figuras geométricas son triángulos.

Las fracciones **impropias** son mayores que el entero



Un **número mixto** tiene una parte entera y otra fraccionaria

### TRANSFORMACIÓN DE UNA FRACCIÓN IMPROPIA A NÚMERO MIXTO

$$\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

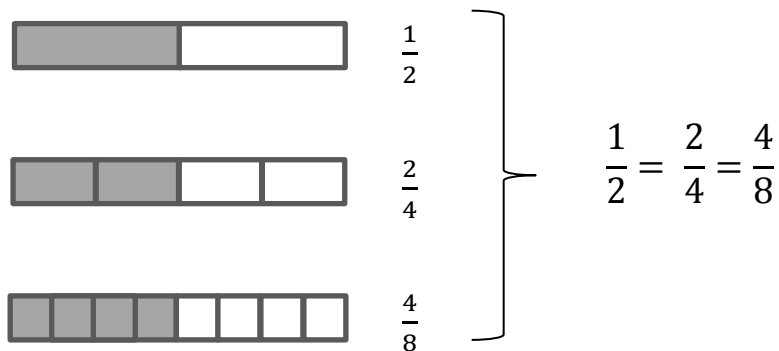
$7$   $\longleftarrow$  es el denominador  
 $2$   $\longleftarrow$  es el entero del número mixto  
 $5$   $\longleftarrow$  es el numerador

### TRANSFORMACIÓN DE UN NÚMERO MIXTO A FRACCIÓN IMPROPIA

$$1\frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5 \times 1 + 2}{5} = \frac{7}{5}$$

### FRACCIONES EQUIVALENTES

Son las que representan la misma parte de un entero



Para obtener fracciones equivalentes, se multiplica o divide el numerador y denominador por un mismo número distinto de cero.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20} \rightarrow \text{AMPLIFICAMOS}$$

(Arrows indicate multiplying numerator and denominator by 4)

$$\frac{36}{42} = \frac{6}{7} \rightarrow \text{SIMPLIFICAMOS}$$

(Arrows indicate dividing numerator and denominator by 6)

Una fracción es **irreducible** cuando no existe un número natural, distinto de 1, por el cual se puedan dividir el numerador y el denominador de la misma.

Ejemplos:  $\frac{7}{5}$  ,  $\frac{13}{4}$

En otras palabras, una fracción es irreducible si el numerador y el denominador son **coprimos**. (el único divisor común entre ellos es el 1)

### ORDEN DE LAS FRACCIONES

Para comparar dos fracciones, se buscan fracciones equivalentes a las dadas con igual denominador, y es mayor la fracción de mayor numerador.

Ejemplo:

$$\text{comparamos } \frac{3}{4} \text{ y } \frac{7}{10} \left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \\ \frac{7}{10} = \frac{14}{20} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{15}{20} > \frac{14}{20} \Rightarrow \frac{3}{4} > \frac{7}{10}$$

### OPERACIONES CON FRACCIONES

#### Suma o resta de fracciones

- Si dos fracciones tienen el mismo denominador, se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador. Si la fracción resultado se puede simplificar, se simplifica.

Ejemplo:  $\frac{3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

- Si las fracciones tienen distinto denominador se buscan fracciones equivalentes con un común denominador y se suman o se restan los numeradores dejando el denominador. Finalmente, si es posible, se simplifica.

$$\text{Ejemplo: } \frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{24}{30} + \frac{20}{30} - \frac{15}{30} = \frac{29}{30}$$

$\uparrow$   
 $\text{mcm}(5,3,2) = 30$

### Multiplicación de fracciones

Para multiplicar fracciones se multiplica numerador por numerador y denominador por denominador y, por supuesto, si se puede simplificar, se simplifica.

$$\text{Ejemplo: } \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

### División de fracciones

Para dividir dos fracciones, se multiplica la primera fracción por la fracción inversa de la segunda.

$$\text{Ejemplo: } \frac{4}{5} : \frac{3}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

### Fracción de un número entero

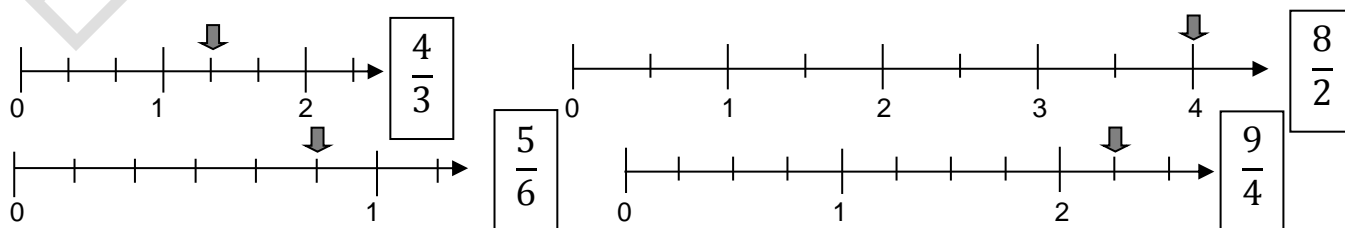
Si queremos calcular la porción de una cantidad, procedemos de la siguiente manera:  
 Por ejemplo: ¿cuánto es  $\frac{2}{3}$  de 72?

$$\frac{2}{3} \text{ de } 72 = \frac{2}{3} \times 72 = \frac{2}{3} \times \frac{72}{1} = \frac{2 \times 72}{3 \times 1} \dots \text{ y ya sabemos cómo sigue el cálculo}$$

*(Todo número entero puede ser expresado como una fracción para facilitar el cálculo)*

### **LAS FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA**

Recordemos que la UNIDAD siempre representa al ENTERO, por lo tanto, el espacio entre los números enteros estará dividido en tantas partes iguales como lo indique el denominador.



En la recta numérica las fracciones equivalentes corresponden a un mismo punto.



**ACTIVIDADES PARA CASA**

Para practicar



**1) FRACCIONES EQUIVALENTES**

- a) ¿Cuántos cuartos se necesitan para obtener un medio? ¿Y para obtener  $\frac{3}{2}$ ?
- b) ¿Será cierto que  $\frac{5}{4}$  de helado es lo mismo que  $\frac{10}{8}$  kg de helado? ¿Por qué?
- c) ¿Cuántas fracciones equivalentes a  $\frac{3}{4}$  podés encontrar? ¿Y cuántas con denominador 12?
- d) Encontrá, si es posible, una fracción equivalente a  $\frac{5}{15}$  con denominador 3.
- e) Encontrá, si es posible, una fracción equivalente a  $\frac{15}{24}$  con denominador 3.
- f) El resultado de dividir 11 por 4 es  $\frac{11}{4}$ . Encontrá otra división entre números naturales que también dé  $\frac{11}{4}$ . ¿Es posible encontrar más de una?

**2) Para cada una de las fracciones, encontrá, si es posible, una equivalente que tenga un denominador menor que el de la fracción original**

- a)  $\frac{15}{27}$
- b)  $\frac{5}{9}$
- c)  $\frac{30}{45}$
- d)  $\frac{24}{18}$
- e)  $\frac{32}{45}$
- f)  $\frac{20}{100}$

**3) Escribí:**

- a) Dos fracciones cuyo valor esté entre 0 y 1
- b) Dos fracciones cuyo valor esté entre 1 y  $\frac{1}{2}$
- c) Dos fracciones entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$

**4) Completá la tabla anotando en cada caso la fracción de la cantidad que se pide.**

Cantidad	$\frac{1}{3}$ de la cantidad	$\frac{2}{3}$ de la cantidad	$\frac{3}{3}$ de la cantidad	$\frac{4}{3}$ de la cantidad	$\frac{5}{3}$ de la cantidad
24					
	20				
150					

**5) Escribí cuánto le falta a cada fracción para llegar a 1**

- a)  $\frac{1}{4}$
- b)  $\frac{3}{4}$
- c)  $\frac{2}{5}$
- d)  $\frac{5}{6}$
- e)  $\frac{7}{8}$
- f)  $\frac{9}{10}$

# ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN - INGRESO 2020

6) Averiguá qué factor falta en las siguientes multiplicaciones:

a)  $\frac{1}{3} \times \dots = \frac{6}{7}$

b)  $\frac{3}{7} \times \dots = \frac{2}{3}$

c)  $\frac{4}{9} \times \dots = \frac{6}{35}$

d)  $\frac{1}{5} \times \dots = \frac{7}{4}$

7) Elegí la opción correcta:

a)  $\frac{1}{4} \times 5 \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que 5

b)  $\frac{1}{4} \times 3 \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que 3

c)  $12 \times \frac{1}{4} \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que 3

d)  $\frac{9}{2} \times \frac{1}{2} \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que  $\frac{3}{2}$

8) Elegí la opción correcta:

a)  $\frac{1}{2} : 2 \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que  $\frac{1}{8}$

b)  $\frac{1}{4} : 4 \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que  $\frac{3}{4}$

c)  $\frac{3}{4} : \frac{7}{5} \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que  $\frac{3}{4}$

d)  $\frac{2}{5} : \frac{1}{3} \Rightarrow$  es mayor / menor / igual que  $\frac{12}{10}$

## SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

1) a)  $\frac{2}{4}, \frac{6}{4}$  b) si, porque son equivalentes c) infinitas, sólo una:  $\frac{9}{12}$  d)  $\frac{1}{3}$  e) no hay f)  $\frac{22}{8}$ , si

2) a)  $\frac{5}{9}$  b) no c)  $\frac{2}{3}$  d)  $\frac{4}{3}$  e) no f)  $\frac{1}{5}$  3) múltiples opciones

4)

Cantidad	$\frac{1}{3}$ de la cantidad	$\frac{2}{3}$ de la cantidad	$\frac{3}{3}$ de la cantidad	$\frac{4}{3}$ de la cantidad	$\frac{5}{3}$ de la cantidad
24	8	16	24	32	40
60	20	40	60	80	100
150	50	100	150	200	250

5) a)  $\frac{3}{4}$  b)  $\frac{1}{4}$  c)  $\frac{3}{5}$  d)  $\frac{1}{6}$  e)  $\frac{1}{8}$  f)  $\frac{1}{10}$

6) a)  $\frac{18}{7}$  b)  $\frac{14}{9}$  c)  $\frac{27}{70}$  d)  $\frac{35}{4}$

7) a) menor b) menor c) igual d) mayor

8) a) mayor b) menor c) menor d) igual

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Matematicas/Fraccion\\_y\\_numero\\_decimal-CONTENIDOS/contenido/mt10\\_oa01\\_es/index.html](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Matematicas/Fraccion_y_numero_decimal-CONTENIDOS/contenido/mt10_oa01_es/index.html)

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/5EP\\_Mat\\_cas\\_ud4\\_Resuelve\\_problemas/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/5EP_Mat_cas_ud4_Resuelve_problemas/frame_prim.swf)

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/5EP\\_Mate\\_cas\\_ud5\\_problema/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/5EP_Mate_cas_ud5_problema/frame_prim.swf)

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP\\_Mat\\_cas\\_ud6\\_problema/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP_Mat_cas_ud6_problema/frame_prim.swf)

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP\\_Mat\\_cas\\_ud7\\_ResuelveProblemas/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP_Mat_cas_ud7_ResuelveProblemas/frame_prim.swf)

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/07/05.htm>

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/08/05.htm>

También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

## ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN

CURSO DE INGRESO 2020

ÁREA DE MATEMÁTICA – **CLASE Nro. 3**

Material elaborado por las profesoras Marcela Baleani,  
Silvina Alvarez, Karina Álvarez

### ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) Estos son algunos de los personajes de la película *Toy Story 4*



Sheriff Woody



Forky



Jessie



Buzz Lightyear



Jam



Betty



Lenny



Tiro al blanco



Gaby Gaby



Bunny y Ducky



Sr. y Sra. Cara de Papa



Slinky



Rex

**a)** ¿Qué **parte** del total de juguetes representan:

**i)** una figura humana

**ii)** un animal

**iii)** otra clase de juguete?

Expresá cada resultado como una fracción irreducible.

**b)** Sin realizar cálculos... ¿podrías decir cuánto da la suma de las tres fracciones del inciso **a)**?  
Comprobá tu respuesta.

**2)** En la juguetería "Tony" se dedicaron a contar las ventas que realizaban para el día del niño. En total vendieron 480 juguetes de los cuáles dos quintos fueron muñecas LOL, un sexto legos, la cuarta parte eran juegos de PlayStation y el resto rompecabezas.

**a)** De las muñecas LOL, un sexto tienen el pelo azul. ¿Qué **parte** del total de los juguetes vendidos representan estas muñecas?

**b)** ¿Cuántos legos se vendieron? ¿Cuántos juegos de PlayStation?

**c)** ¿Cuántos rompecabezas vendieron? ¿Cómo representarías esta cantidad como fracción? ¿Se puede simplificar esta fracción?

3) En julio del 2019 salió la siguiente noticia:



**MERCHANDISING** es la parte de la mercadotecnia que tiene por objeto aumentar la rentabilidad en el punto de venta. Son actividades que estimulan la compra de un producto.

Disney retira del mercado a los muñecos Forky de 28 cm por ser peligrosos para niños pequeños. En Canadá estos juguetes representan  $\frac{2}{21}$  del merchandising de la película. En USA, los  $\frac{5}{6}$ .

- a) ¿En qué país se retiró la mayor parte de estos juguetes?
- b) ¿Qué parte de estos juguetes fueron retirados en total en ambos países?
- c) ¿Qué parte del total de muñecos de Forky quedaron a la venta en ambos países?

**4) (Ejercicio del examen anterior)** Al cargar las provisiones de alimentos para la gran cocina del crucero (de Hotel Transylvania 3), se destina un lugar especial del almacén del barco a los comestibles enlatados. Tres octavos del total de latas son de arvejas, la mitad de las latas corresponde a las de atún (a los monstruos les encanta el pescado!!!!) y el resto son latas de choclo.

- a) ¿Qué parte del total de latas corresponde a las latas de choclo?
- b) Las tres cuartas partes de las latas de atún están envasadas en aceite y el resto en agua. ¿Qué parte del total de latas representan las latas de atún envasadas en aceite? Justificá.
- c) En total se almacenaron 480 latas. ¿Cuántas latas eran de arvejas y cuántas de atún?



Para recordar

## NÚMEROS DECIMALES

Las fracciones son **NÚMEROS RACIONALES**. Los números racionales (por ahora, sólo trabajaremos con los positivos) son una razón (división) entre números naturales. En una fracción, la raya indica una división.

Ya trabajamos con los números racionales expresados como fracciones, ahora trabajaremos con su **EXPRESIÓN DECIMAL**. La forma de hallar dicha expresión es efectuando la división del numerador por el denominador de la fracción.

Parte entera			,	Parte decimal		
C	D	U		Décimos	Centésimos	Milésimos
		0	,	5		
	1	4	,	3	7	
		0	,	0	0	6

## OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES

### SUMA

Para sumar dos o más números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas; después se suman como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

Ejemplo:

$$2,42 + 3,7 + 14,128 \longrightarrow \begin{array}{r} 2,42 \\ + 3,7 \\ 14,128 \\ \hline 20,248 \end{array}$$

### RESTA

Para restar números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas. Si los números no tienen el mismo número de cifras decimales, se completan con ceros las cifras que faltan. Después, se restan como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

Ejemplo:

$$9,1 - 3,82 \longrightarrow \begin{array}{r} 9,10 \\ - 3,82 \\ \hline 5,28 \end{array}$$

### MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CEROS

Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros: 10, 100, 1.000,... se desplaza la coma a la derecha tantos lugares como ceros tenga la unidad.

Ejemplos:

$$\begin{aligned} 3,2 \times 10 &= 32 \\ 3,2 \times 100 &= 320 \\ 3,2 \times 1.000 &= 3.200 \end{aligned}$$

### DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CEROS

Para dividir un número decimal por la unidad seguida de ceros: 10, 100, 1.000,... se desplaza la coma a la izquierda tantos lugares como ceros tenga la unidad.

Ejemplos:

$$64,2 : 10 = 6,42$$

$$64,2 : 100 = 0,642$$

$$64,2 : 1.000 = 0,0642$$

### MULTIPLICACIÓN DE DOS NÚMEROS DECIMALES

Para multiplicar dos números decimales se efectúa la operación como si fuesen números naturales y en el producto se separan tantas cifras decimales como cifras decimales tengan entre los dos factores.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 4,31 \times 2,6 \longrightarrow \begin{array}{r} 4,31 \\ \times 2,6 \\ \hline 2586 \\ 862 \\ \hline 11,206 \end{array}
 \end{array}$$

2 cifras decimales  
1 cifra decimal  
3 cifras decimales

### DIVISIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL POR UNO NATURAL

Para dividir un número decimal por un número natural se hace la división como si fuesen números naturales, pero se pone la coma en el cociente al bajar la primera cifra decimal.

Ejemplo:

$$7,36 : 2 \longrightarrow \begin{array}{r} 7,36 \\ \underline{13} \phantom{0} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 3,68 \end{array}$$

### DIVISIÓN DE UN NÚMERO NATURAL POR UNO DECIMAL

Para dividir un número natural por un número decimal se suprime la coma del divisor y a la derecha del dividendo se ponen tantos ceros como cifras decimales tenga el divisor. Después se hace la división como si fuesen números naturales.

Ejemplo:

$$1.176 : 1,2 \longrightarrow \begin{array}{r} 11760 \\ \underline{096} \phantom{0} \\ 000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ \hline 980 \end{array}$$

### DIVISIÓN DE DOS NÚMEROS DECIMALES

Para dividir dos números decimales se suprime la coma del divisor y se desplaza la coma del dividendo tantos lugares a la derecha como cifras decimales tenga el divisor; si es necesario, se añaden ceros.

Ejemplo:

$$21,66 : 3,8 \longrightarrow \begin{array}{r} 216,6 \\ \underline{266} \phantom{0} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ \hline 5,7 \end{array}$$



## ACTIVIDADES PARA CASA

Para practicar



- 1) Los chicos de primer año se anotaron en un torneo de atletismo. Para el primer salto podían hacer tres intentos.
- a) Señalá cuál fue el mejor salto de cada uno de los chicos de la lista

	Primer salto	Segundo salto	Tercer salto
<b>Marlín</b>	2,3 m	2,17 m	2,05 m
<b>Juan</b>	1,9 m	2,4 m	2,09 m
<b>Bautista</b>	1,83 m	1,8 m	1,9 m
<b>Alejandro</b>	2,02 m	2,2 m	2 m

- b) Indicá cuál de los chicos es el que obtuvo la mejor marca de salto en largo.
- 2) En cada caso, escribí tres números comprendidos entre los dos que se indican.
- a) 8,6 y 8,7.....
- b) 5,22 y 5,23.....
- c)  $6,4$  y  $6\frac{1}{2}$ .....
- d) 14,9 y 15.....
- 3) Escribí un cálculo que pueda hacerse a partir del número de la primera columna para obtener el resultado que se indica, multiplicando o dividiendo por la unidad (el 1) seguida de ceros.

Número	Cálculo	Resultado
461,82		4,6182
345,98		3.459,8
29,841		2.984,1
6,5		0,065
0,09		90
1,204		120,4

- 4) Resolvé los siguientes cálculos
- a)  $1,5 + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$
- b)  $\frac{3}{4} + 2,8 + 0,25 =$
- c)  $2 + \frac{3}{2} - 3,05 =$
- d)  $\frac{1}{4} + \frac{5}{4} + 2,75 =$
- e)  $0,4 \times 7 =$
- f)  $3 \times 0,8 =$
- g)  $0,45 \times 3 =$
- h)  $1,95 \times 2,3 =$
- i)  $8,45 : 100 =$
- j)  $17,34 : 0,1 =$
- k)  $93,25 : 0,01 =$
- l)  $3,75 : 10 =$

### SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

- 1) a) Marlín 2,3m. Juan 2,4m. Bautista 1,9m. Alejandro 2,2m. b) Juan
- 2) Múltiples opciones, por ejemplo: a) 8,61; 8,62; 8,63. b) 5,222; 5,225; 5,229.  
c) 6,45; 6,46; 6,49. d) 14,92; 14,95; 14,99.
- 3) :100,  $\times 10$ ,  $\times 100$ , :100,  $\times 1000$ ,  $\times 100$ .
- 4) a) 2,25 b) 3,8 c) 0,45 d) 4,25 e) 2,8 f) 2,4 g) 1,35 h) 4,485 i) 0,0845 j) 173,4 k) 9325 l) 0,375

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/openumdec/openumdec\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/openumdec/openumdec_p.html)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/ladivision\\_cd/explicacion/divcondec\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/ladivision_cd/explicacion/divcondec_p.html)

También disponibles en: [www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



E CICLO P  
 ¡¡¡A Trabajar!!!

## ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN

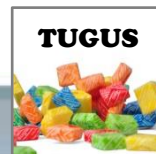
CURSO DE INGRESO 2020

ÁREA DE MATEMÁTICA – **CLASE Nro. 4**

Material elaborado por las profesoras Marcela Baleani,  
 Silvina Alvarez, Karina Álvarez

### ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) La mamá de Bonnie compró golosinas sueltas para festejar su cumple: chocolates, gomitas y caramelos. Cuando los compra nota que se han borrado algunos números del ticket y de la balanza.



- ¿Cuál es el precio por kg. de los caramelos TUGUS?
- ¿Cuál es el peso de las gomitas GOMUL que compró?
- ¿Cuánto gastó la mamá de Bonnie en total?
- Si pagó con un billete de \$ 1000 ¿cuánto recibió de vuelto?

GOLOSINERÍA DEL CENTRO	
GOMITAS GOMUL.....	146.40
CARAMELOS TUGUS.....	483.24
CHOCOLATINES MUSKY	
(x unid 8.75) 36 unid.....	
TOTAL.....	
PAGO EN EFECTIVO GRACIAS POR SU COMPRA	

2) Se acerca el Día de la Niñez y un señor visita la juguetería Tony porque quiere comprar algunos regalos para Noah y Alex. Como les gustó tanto la película **Toy Story 4** decidió comprarles algún juguete relacionado con sus personajes. Estos son los precios que encontró:



**Woody**  
\$ 378,50



**Buzz**  
\$ 523,10



**Forky**  
\$ 206



**Rex**  
\$ 400,60

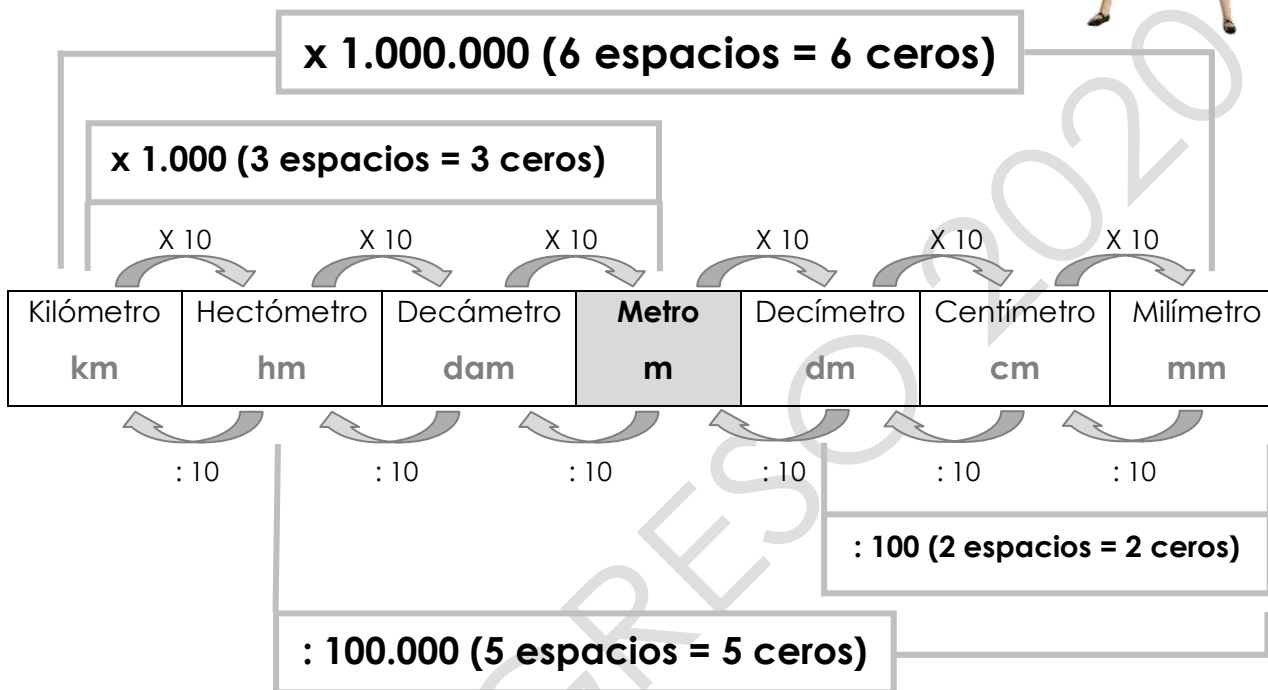
- Decide comprar para Noah un muñeco de Woody, para Alex un muñeco Rex, y un Forky para cada uno. ¿Cuánto cuesta el regalo de Noah? ¿Cuánto el de Alex?
- Cuando se acerca a la caja decide pagar con la tarjeta de crédito "Blastercard" en 3 cuotas. El vendedor le comenta que los muñecos de Woody y Rex no tienen recargo por pago con tarjeta, pero al precio de Forky se les agrega \$ 15,10 al pagar de esta manera. ¿Cuánto paga en total? ¿Cuál es el valor de cada cuota?

Para recordar

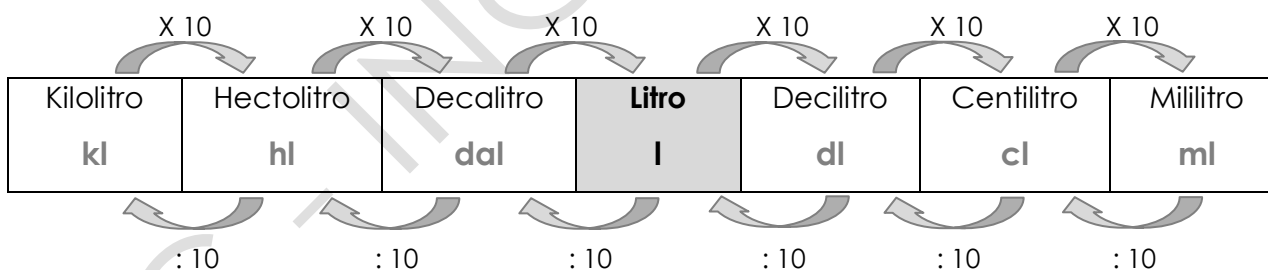


## UNIDADES DE MEDIDA

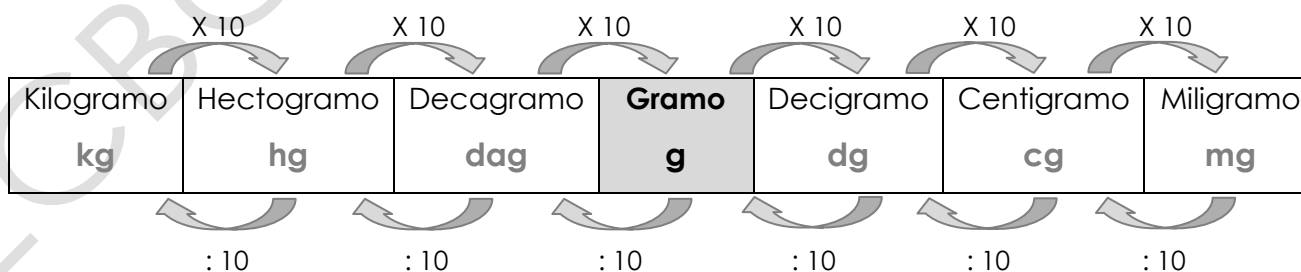
LONGITUD



CAPACIDAD



MASA



No te olvides

1 tonelada (t) = 1.000 kg



## ACTIVIDADES PARA CASA

Para practicar



- 1) ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones representan 85 litros?
- $80 \text{ ml} + 500 \text{ cl}$
  - $0,85 \text{ kl}$
  - $\frac{8500}{1000} \text{ hl}$
  - $8500 \text{ cl}$
  - $0,085 \text{ kl}$
- 2) Completá los espacios en blanco de manera tal que se verifiquen las igualdades:
- $4 \text{ m} + \dots \text{ cm} = 650 \text{ cm}$
  - $3,5 \text{ dam} + \dots \text{ dam} = 700 \text{ dm}$
  - $180 \text{ hm} + \dots \text{ km} = 200 \text{ km}$
  - $\dots \text{ m} + 82 \text{ dm} = 9,5 \text{ m}$
- 3) Indicá cuál o cuáles de las siguientes adiciones representan la misma capacidad que 4,25 litros:
- $4 \text{ l} + 2,5 \text{ cl}$
  - $4 \text{ l} + 25 \text{ dl}$
  - $4 \text{ l} + 2 \text{ dl} + 5 \text{ cl}$
  - $4 \text{ l} + \frac{25}{100} \text{ l}$
  - $\frac{425}{10} \text{ l}$
  - $4 \text{ l} + \frac{2}{10} \text{ l} + \frac{5}{100} \text{ l}$
- 4) Escribí  $>$ ,  $<$  o  $=$  según corresponda:
- $10 \text{ m} \dots 12 \text{ dm}$
  - $0,8 \text{ dam} \dots 800 \text{ cm}$
  - $230 \text{ m} \dots 2,3 \text{ km}$
  - $0,08 \text{ km} \dots 80 \text{ dm}$
  - $1000 \text{ mm} \dots 950 \text{ cm}$
  - $820 \text{ hm} \dots 82 \text{ km}$
- 5) Ordená según lo pedido en cada caso:
- De mayor a menor  $\Rightarrow$   $0,02 \text{ g} - 1 \text{ mg} - 0,15 \text{ cg} - 1,5 \text{ g} - 1,2 \text{ dg}$
  - De menor a mayor  $\Rightarrow$   $15 \text{ g} - 150 \text{ mg} - 150 \text{ dag} - 0,15 \text{ kg} - 1500 \text{ hg}$

### SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

- d) y e)
- a)  $250 \text{ cm}$  b)  $3,5 \text{ dam}$  c)  $182 \text{ km}$  d)  $1,3 \text{ m}$
- c) d) y f)
- a)  $>$  b)  $=$  c)  $<$  d)  $>$  e)  $<$  f)  $=$
- a)  $1,5 \text{ g} - 1,2 \text{ dg} - 0,02 \text{ g} - 0,15 \text{ cg} - 1 \text{ mg}$   
b)  $150 \text{ mg} - 15 \text{ g} - 0,15 \text{ kg} - 150 \text{ dag} - 1500 \text{ hg}$

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/medidas/longitud/longitud.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/medidas/longitud/longitud.html)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/medidas/capacidad/capacidad\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/medidas/capacidad/capacidad_p.html)  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo\\_mate/medidas/masa/masa\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/medidas/masa/masa_p.html)

También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



E CICLO BÁSICO COMÚN  
¡¡¡A Trabajar!!!

## ESCUELA DE CICLO BÁSICO COMÚN

CURSO DE INGRESO 2020

ÁREA DE MATEMÁTICA – **CLASE Nro. 5**

Material elaborado por las profesoras Marcela Baleani,  
Silvina Alvarez, Karina Álvarez

### ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) La juguetería Tony recibe del mayorista varios muñecos de los personajes de la película de **Toy Story 4**.

Los siguientes datos pertenecen a dicho pedido:

	Altura del muñeco	Peso del muñeco	Cantidad de muñecos recibidos (lote)
<i>Forky</i>	148 mm	1500 dg	240
<i>Buzz Lightyear</i>	23,5 cm	4,8 hg	82
<i>Woody</i>	0,31 m	308 g	120
<i>Betty</i>	29,75 cm	20 dag	45
<i>Gaby Gaby</i>	3,5 dm	0,653 kg	50

a) ¿Cuál de ellos es más alto? ¿Cuál de ellos es el más liviano?

b) Si una persona realiza un pedido de 2 muñecos de cada uno y los quieren embalar en cajas que no soportan un peso mayor a 1,5 kg? ¿Podrán ir todos ellos en una caja? ¿Cuántas de estas cajas se necesitan como mínimo?

c) La mamá de Paine quiere comprar muñecos que quepan en la estantería que está en la habitación de su hija. La distancia entre los estantes es de 30 cm ¿Cuáles muñecos se puede llevar?

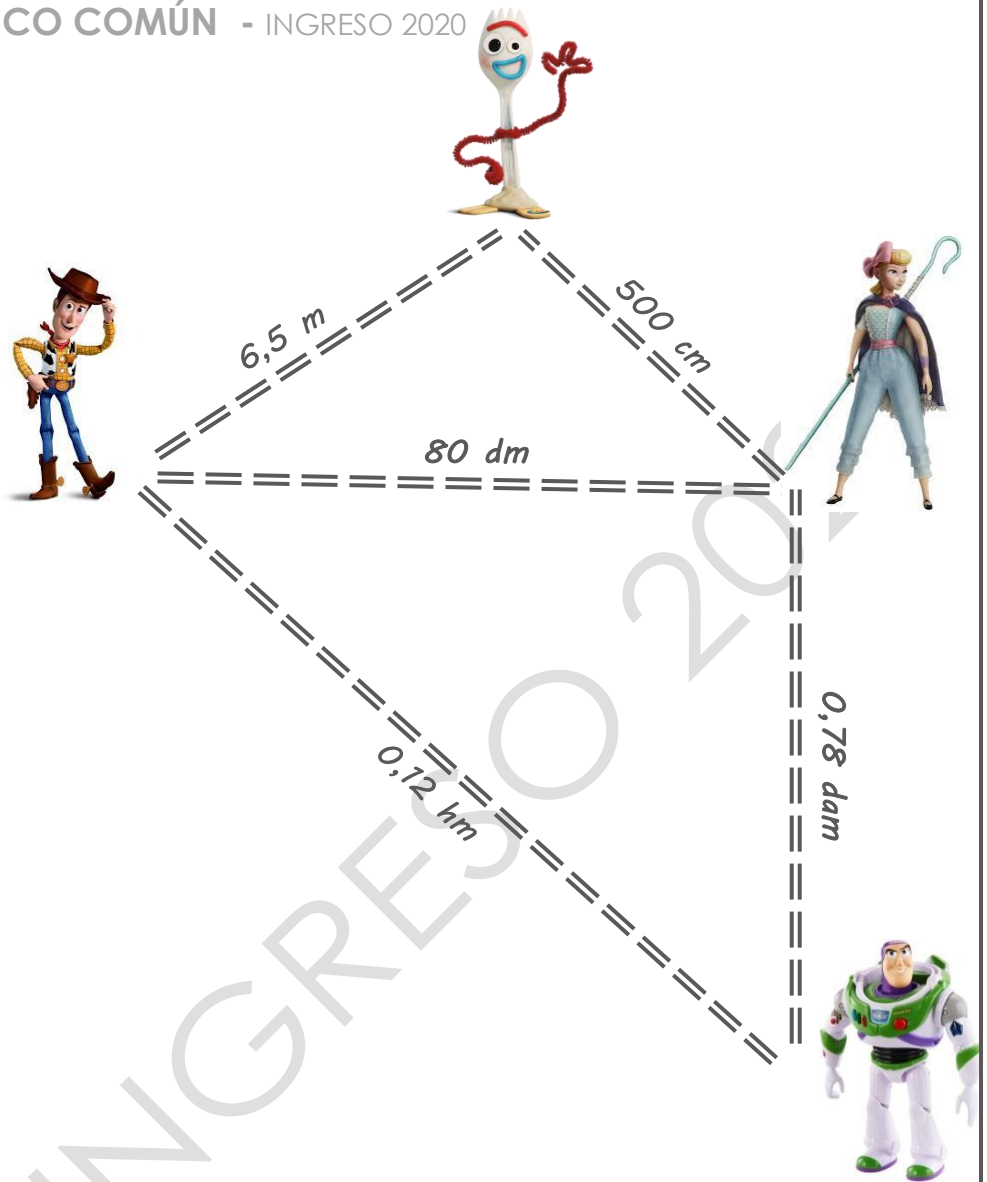
d) ¿Cuál es la diferencia de peso (en kg) entre el lote de los muñecos de Woody y el lote de los de Buzz?

2) En una escena de la película los juguetes se encuentran en peligro. Woody decide ayudarlos salvándolos de a uno por vez. El gráfico muestra la ubicación de cada uno de ellos y las distancias que los separan:

Woody idea dos maneras diferentes de rescatar a sus amigos:


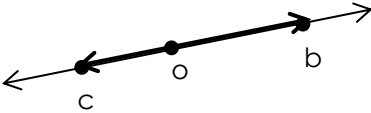

a) Primero se le ocurre buscarlos y traerlos de a uno a su posición en la que hay un mueble que sirve para esconderlos. ¿Cuántos kilómetros recorrería de esta manera?

b) Luego decide rescatarlos recorriendo las posiciones de sus amigos, comenzado por el que tiene más cerca y siguiendo el mismo criterio. De esta manera pasaría de un lugar a otro sin volver a "su mueble". ¿Cuál es la distancia total de este recorrido? Expresala en metros.



3) (Ejercicio del examen anterior) Cada lobito toma 3 mamaderas diarias de 250 ml cada una. Cuando encargaron las provisiones compraron 30 litros de leche especial para menores y 120 litros de leche para adultos por cada día de la excursión. ¿Para cuántos lobitos alcanzaría la leche especial para menores por día?

**RECTAS, SEMIRRECTAS Y SEGMENTOS**

RECTA	SEMIRRECTA	SEGMENTO
 <p>Conjunto infinito de puntos. No tiene principio ni fin. Se nota: <math>\vec{R}</math></p>	 <p>Tiene punto de origen pero no tiene fin. Se nota: <math>\vec{ob}</math>, <math>\vec{oc}</math></p>	 <p>Tiene principio y fin. Puede medirse. Se nota: <math>\overline{ed}</math></p>

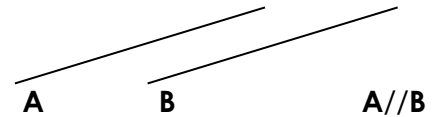
Para recordar



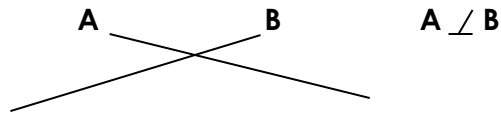


## TIPOS DE RECTAS COPLANARES

RECTAS PARALELAS: Son las rectas que por mucho que se prolonguen nunca se cortan en un punto.



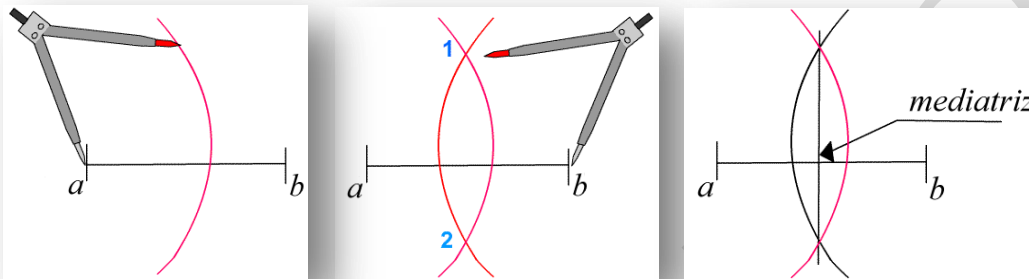
RECTAS SECANTES: Son las rectas que se cortan en un punto.



RECTAS PERPENDICULARES: Son las rectas secantes que se cortan formando cuatro ángulos rectos.

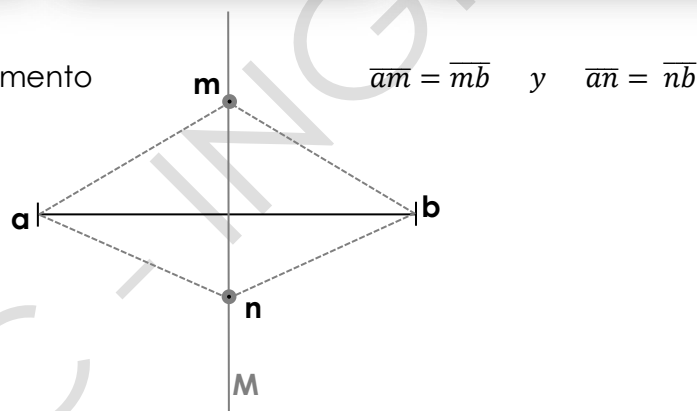


**MEDIATRIZ DE UN SEGMENTO**: es la recta perpendicular que lo divide por la mitad.





Todos los puntos de la mediatriz **equidistan** (están a la misma distancia) de los extremos del segmento:

**M**: mediatriz del segmento

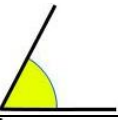
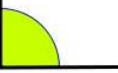

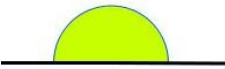
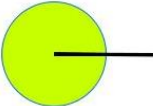


## ÁNGULOS

### ÁNGULO CONVEXO Y CÓNCAVO

TIPO	DESCRIPCIÓN
ÁNGULO CONVEXO 	Es el que mide más de $0^\circ$ y menos de $180^\circ$
ÁNGULO CÓNCAVO 	Es el que mide más de $180^\circ$ y menos de $360^\circ$

## CLASIFICACIÓN DE ÁNGULOS

TIPO		DESCRIPCIÓN
ÁNGULO NULO		Formado por dos semirrectas coincidentes, su abertura es nula.
ÁNGULO AGUDO		Su amplitud es mayor a $0^\circ$ y menor de $90^\circ$ .
ÁNGULO RECTO		Su amplitud es de $90^\circ$ .
ÁNGULO OBTUSO		Su amplitud es mayor a $90^\circ$ y menor de $180^\circ$ .
ÁNGULO LLANO		Su amplitud es de $180^\circ$ .
ÁNGULO DE UN GIRO COMPLETO		Su amplitud es de $360^\circ$ .

## SISTEMA SEXAGESIMAL

Se usa para medir los ángulos. La unidad fundamental para medir los ángulos es el **grado**. Un grado es cada una de las 360 partes que se divide un ángulo de un giro.

$$1 \text{ giro} = 360^\circ$$

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

## OPERACIONES CON ÁNGULOS

### SUMA

Para sumar ángulos en forma aritmética, deben sumarse por un lado los grados, los minutos y los segundos respectivamente; y luego tener en cuenta que como cada 60 segundos forman un minuto, y cada 60 minutos forman un grado, debe hacerse el correspondiente ajuste del resultado. Veamos un ejemplo:

$$34^\circ 13' 54'' + 18^\circ 40' 27'' =$$

1) Primero se colocan los grados debajo de los grados, los minutos debajo de los minutos y los segundos debajo de los segundos

2) Se suma cada columna por separado

3) Como el número de segundos ( $81''$ ) es mayor que 60, se pasan  $81''$  a minutos, ya que  $60''$  forman  $1'$  ( $81'' = 1' 21''$ )

4) Se suman los minutos ( $53' + 1' = 54'$ )

5) Como el número de minutos ( $54'$ ) es menor que 60, la suma está terminada.

$$\begin{array}{r} 34^\circ 13' 54'' \\ + 18^\circ 40' 27'' \\ \hline 52^\circ 53' 81'' \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 52^\circ 53' 81'' \\ + \quad \quad - \\ \quad \quad 1' 60'' \\ \hline 52^\circ 54' 21'' \end{array}$$

$$34^\circ 13' 54'' + 18^\circ 40' 27'' = 52^\circ 54' 21''$$

**RESTA**

Para restar ángulos en forma aritmética, debe procederse en forma similar a la suma, restando por separado los grados, los minutos y los segundos respectivamente; y luego reducir el resultado como se hiciera en la suma.

Pero como puede ocurrir que los minutos o segundos del sustraendo sean más que los del minuendo, en ese caso habrá que tomar 60 del nivel superior.

Veamos un ejemplo:

$$38^{\circ} 13' 41'' - 25^{\circ} 47' 6'' =$$

1) Se colocan las medidas de los ángulos una debajo de otra, de modo que coincidan en cada columna las unidades del mismo orden

2) Se restan los segundos

3) Como a 13' no se pueden restar 47', se convierte un grado en minutos

$$(38^{\circ} = 37^{\circ} 60'; 13' + 60' = 73')$$

4) Se restan los minutos ( $73' - 47' = 26'$ )

5) Se restan los grados ( $37^{\circ} - 25^{\circ} = 12^{\circ}$ )

$$\begin{array}{r} 38^{\circ} 13' 41'' \\ - 25^{\circ} 47' 6'' \\ \hline \phantom{38^{\circ}} \phantom{13'} 35'' \\ \phantom{38^{\circ}} \phantom{13'} \phantom{41''} \phantom{35''} \downarrow \\ \textcircled{37^{\circ}} \textcircled{73'} \\ - \cancel{38^{\circ}} \cancel{13'} 41'' \\ \hline 25^{\circ} 47' 6'' \\ \hline 12^{\circ} 26' 35'' \end{array}$$

$$38^{\circ} 13' 41'' - 25^{\circ} 47' 6'' = 12^{\circ} 26' 35''$$

**MULTIPLICACIÓN**

Para multiplicar un ángulo por un número natural se realizan los siguientes pasos:

Veamos un ejemplo:

$$27^{\circ} 18' 34'' \times 4 =$$

1) Se multiplican los grados, minutos y segundos por el número (en este caso, x4)

2) Si los segundos sobrepasan los 60, se pasan a minutos ( $136'' = 2' 16''$ ) y los minutos formados se suman con los minutos ( $72' + 2' = 74'$ )

3) Si los minutos resultantes sobrepasan los 60, se pasan a grados ( $74' = 1^{\circ} 14'$ ) y los grados formados se suman con los grados ( $108^{\circ} + 1^{\circ} = 109^{\circ}$ )

$$\begin{array}{r} 27^{\circ} 18' 34'' \\ \times 4 \\ \hline 108^{\circ} 72' 136'' \\ \phantom{108^{\circ}} \phantom{72'} \phantom{136''} \phantom{136''} \begin{array}{l} \swarrow \\ \downarrow \end{array} \\ \phantom{108^{\circ}} \phantom{72'} 2' 16'' \\ \hline 108^{\circ} 74' 16'' \\ \phantom{108^{\circ}} \phantom{74'} \phantom{16''} \phantom{16''} \begin{array}{l} \swarrow \\ \downarrow \end{array} \\ \phantom{108^{\circ}} 1^{\circ} 14' \\ \hline 109^{\circ} 14' 16'' \end{array}$$

$$27^{\circ} 18' 34'' \times 4 = 109^{\circ} 14' 16''$$

## DIVISIÓN

Para dividir un ángulo por un número natural se realizan los siguientes pasos:

Veamos un ejemplo:

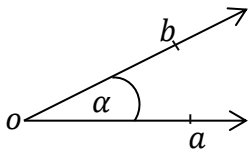
$$46^{\circ} 53' 18'' : 3 =$$

- 1) Se dividen los grados por 3 y el resto obtenido se pasa a minutos ( $1^{\circ} = 60'$ )
- 2) Se suman los minutos ( $53' + 60' = 113'$ ) y se dividen por 3
- 3) El resto se pasa a segundos ( $2' = 120''$ )
- 4) Se suman los segundos ( $18'' + 120'' = 138''$ ) y se dividen por 3

$$46^{\circ} 53' 18'' : 3 = 15^{\circ} 37' 46''$$

$$\begin{array}{r}
 46^{\circ} 53' 18'' \quad | \quad 3 \\
 \underline{45} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\
 1^{\circ} = 60' \\
 113' \phantom{00} \phantom{00} \\
 \underline{111} \phantom{00} \phantom{00} \\
 2' = 120'' \\
 138'' \\
 \underline{138} \\
 0
 \end{array}$$

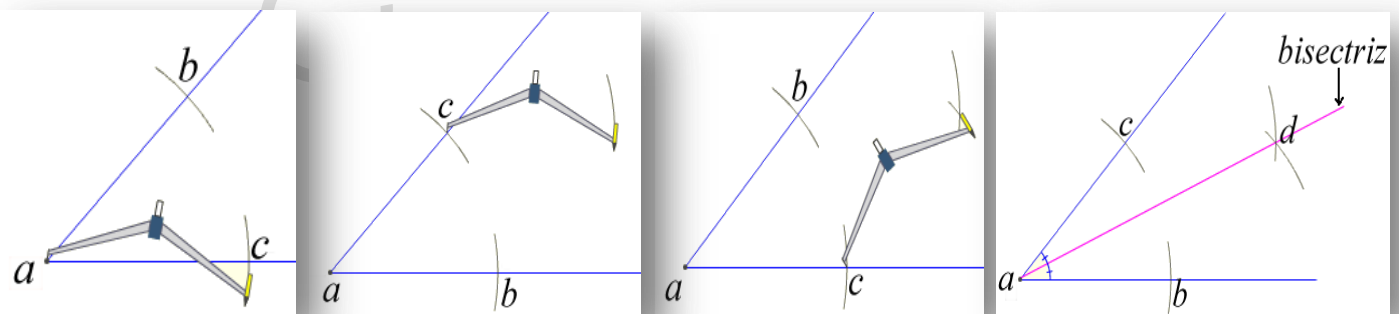
Los ángulos se pueden nombrar de distintas formas. Por ejemplo:



- $a\hat{o}b$ , el vértice se escribe en el medio.
- $\hat{o}$ , se nombra el vértice.
- $\hat{\alpha}$ , se utiliza una letra griega (alfa).

## BISECTRIZ DE UN ÁNGULO

Es la **semirrecta** con origen en el vértice del ángulo, que lo divide en dos partes iguales

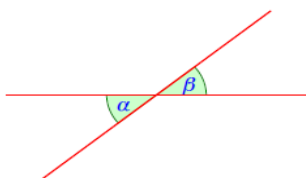


Los pares de ángulos se pueden clasificar según su posición y su medida.

**SU POSICIÓN**

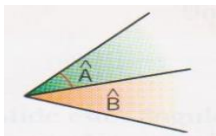
OPUESTOS POR EL VÉRTICE

- Tienen el vértice en común.
- Sus lados son semirrectas opuestas.
- Tienen la misma medida.



CONSECUTIVOS

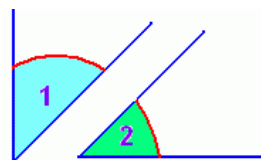
- Tienen el vértice en común.
- Tienen un lado en común.



**SU MEDIDA**

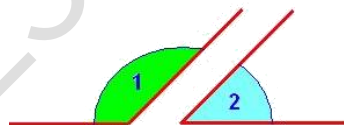
COMPLEMENTARIOS

- Sus medidas suman  $90^\circ$ .



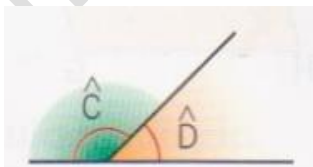
SUPLEMENTARIOS

- Sus medidas suman  $180^\circ$ .



ADYACENTES

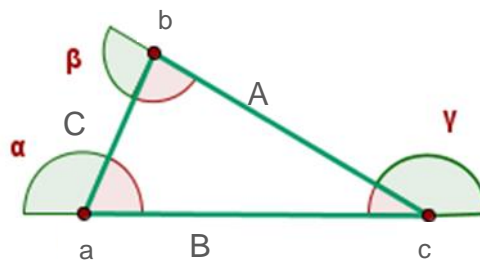
- Son consecutivos y suplementarios



**TRIÁNGULOS**

**ELEMENTOS DE UN TRIÁNGULO:**

- Vértices: a, b y c
- Lados: A, B y C
- Ángulos interiores:  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$  y  $\hat{c}$
- Ángulos exteriores:  $\hat{\alpha}$ ,  $\hat{\beta}$ ,  $\hat{\gamma}$



## CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS

### SEGÚN LA LONGITUD DE SUS LADOS:



**EQUILÁTERO**

3 lados iguales



**ISÓSCELES**

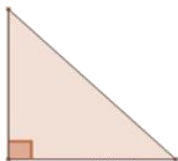
2 lados iguales



**ESCALENO**

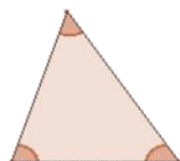
ningún lado igual

### SEGÚN SUS ÁNGULOS:



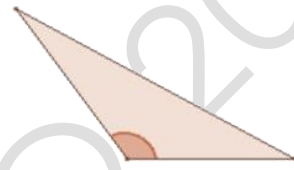
**RECTÁNGULO**

1 ángulo recto



**ACUTÁNGULO**

3 ángulos agudos

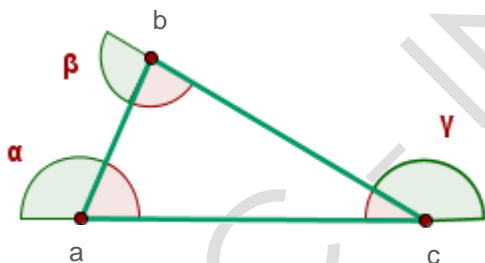


**OBTUSÁNGULO**

1 ángulo obtuso

### PROPIEDADES:

- Un lado de un triángulo es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.
- La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a  $180^\circ$ .
- El ángulo exterior y su correspondiente ángulo interior son adyacentes.
- En un triángulo isósceles, a lados iguales se oponen ángulos congruentes.



$\hat{\alpha}$ ,  $\hat{\beta}$  y  $\hat{\gamma}$  son ángulos exteriores.

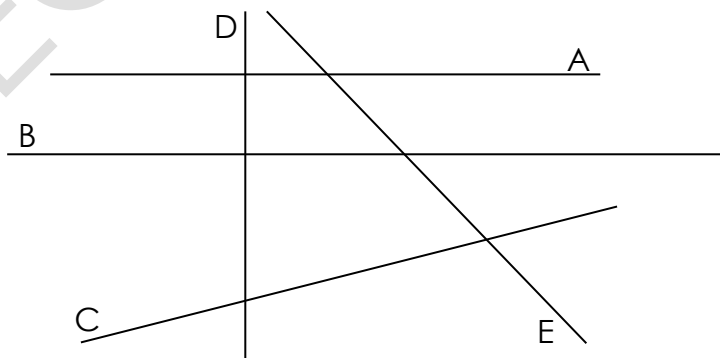
$$\hat{\alpha} + \hat{a} = 180^\circ$$

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ$$

Para practicar

### ACTIVIDADES PARA CASA

1. a) Completá con // (paralelas),  $\perp$  (perpendiculares) u  $\sphericalangle$  (oblicuas):





A\_\_B    A\_\_D    C\_\_D    C\_\_E

b) En la figura del inciso a) 

- ❖ Pinta con rojo dos ángulos rectos.
- ❖ Pinta con azul dos ángulos opuestos por el vértice.
- ❖ Pinta con verde dos ángulos adyacentes.
- ❖ Pinta con naranja un ángulo agudo.
- ❖ Pinta con amarillo un ángulo obtuso.

2. Dibujá los siguientes ángulos y luego trazá la bisectriz de cada uno

$$\hat{\alpha} = 90^\circ$$

$$\hat{\beta} = 150^\circ$$

$$\hat{\gamma} = 65^\circ$$

$$\hat{\delta} = 135^\circ$$

3. Completá el cuadro:

$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	Complemento de $\hat{\alpha}$	Suplemento de $\hat{\beta}$	$2 \cdot \hat{\alpha} + 3 \cdot \hat{\beta}$	$(\hat{\alpha} - \hat{\beta}) : 2$
$85^\circ 12'$	$34^\circ 45'$				
		$0^\circ$	$101^\circ 44' 27''$		
	$19^\circ 28' 37''$	$40^\circ 4' 37''$			

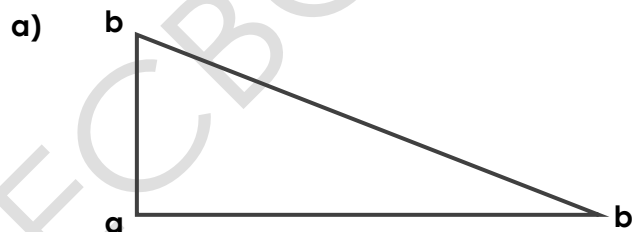
4. Respondé

- a) ¿Cuántos minutos le falta a  $\hat{\alpha} = 52^\circ 35'$  para llegar a ser un ángulo recto?  
 b) ¿Cuántos segundos más grande es el ángulo  $\hat{\beta} = 100^\circ$  que el ángulo  $\hat{\gamma} = 98^\circ 30'$ ?

5. Escribí **SIEMPRE, A VECES** o **NUNCA**.

- a) Un triángulo equilátero es obtusángulo.  
 b) Un triángulo escaleno es rectángulo.  
 c) Un triángulo rectángulo es equilátero.  
 d) Un triángulo equilátero es acutángulo.  
 e) Un triángulo rectángulo es isósceles.

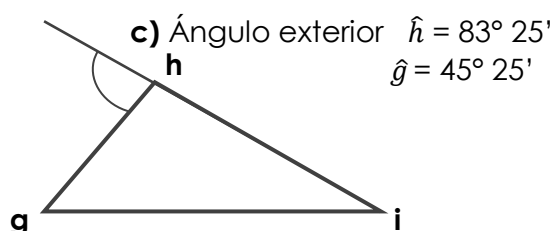
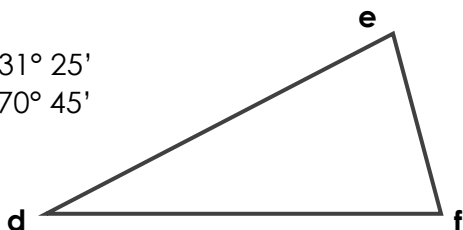
6. Calculá los ángulos interiores de cada triángulo y clasifícalos según sus ángulos:



$$\hat{a} = 90^\circ$$

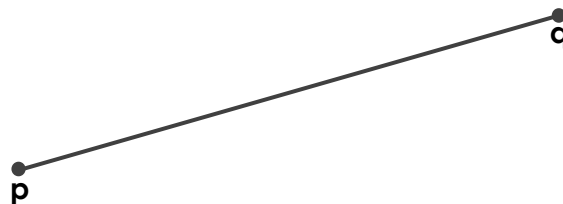
$$\hat{b} = 25^\circ$$

b)  $\hat{d} = 31^\circ 25'$   
 $\hat{f} = 70^\circ 45'$



7. Con el compás y regla trazá la mediatriz del segmento  $\overline{pq}$

- a) Marcá cuatro puntos distintos que equidisten (se encuentren a la misma distancia) de  $p$  y  $q$   
 b) Verificá la igualdad de las distancias comparando las medidas con compás



SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

1. A//B    A  $\perp$  D    C  $\sphericalangle$  D    C  $\sphericalangle$  E  
 2. (construcción)

3.

$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	Complemento de $\hat{\alpha}$	Suplemento de $\hat{\beta}$	2. $\hat{\alpha} + 3. \hat{\beta}$	$(\hat{\alpha} - \hat{\beta}) : 2$
85°12'	34° 45'	4° 48'	145° 15'	274° 39'	25° 13' 30''
90°	78° 15' 33''	0°	101° 44' 27''	414° 46' 39''	5° 52' 13,5''
49° 55' 23''	19° 28' 37''	40° 4' 37''	160° 31' 23''	158° 16' 37''	15° 13' 23''

4. a)  $37^\circ 25' = 2245'$     b)  $90' = 5400''$   
 5. a) NUNCA    b) A VECES    c) NUNCA    d) SIEMPRE    e) A VECES  
 6. a)  $\hat{c} = 65^\circ$  (triángulo rectángulo)  
 b)  $\hat{e} = 77^\circ 50'$  (triángulo acutángulo)  
 c)  $\hat{h} = 96^\circ 35'$      $\hat{i} = 38^\circ$  (triángulo obtusángulo)  
 7. (construcción)

Páginas sugeridas para seguir practicando:

- <http://lessons.e-learningforkids.org/efk/Courses/ES/M1108/index.html>  
[http://wikisaber.es/Contenidos/LObjects/angle\\_measure\\_1\\_acute\\_and\\_obtuse\\_sim/index.html](http://wikisaber.es/Contenidos/LObjects/angle_measure_1_acute_and_obtuse_sim/index.html)  
<http://www.genmagic.net/mates1/ra1c.swf>  
[http://wikisaber.es/Contenidos/LObjects/bisect\\_lines/index.html](http://wikisaber.es/Contenidos/LObjects/bisect_lines/index.html)  
[http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/tercer\\_ciclo/matematicas6/angulos\\_6/angulos\\_6.html](http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/tercer_ciclo/matematicas6/angulos_6/angulos_6.html)

También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

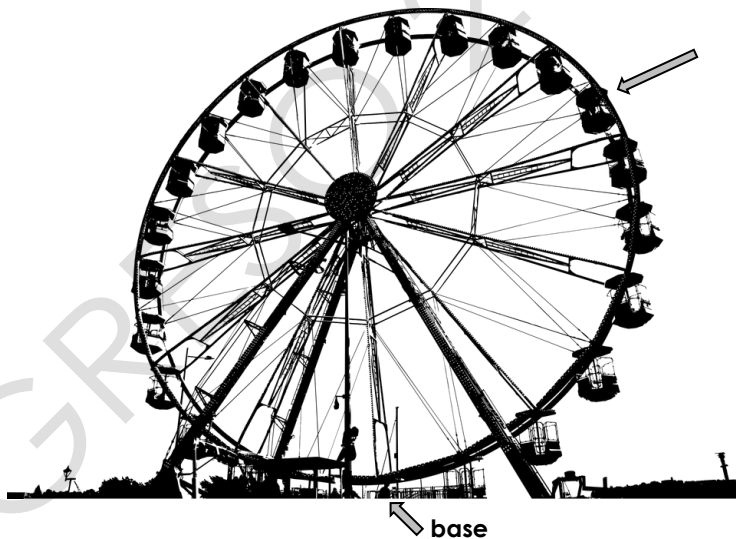
## ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) Los personajes de *Toy Story 4* escaparon de la casa de antigüedades y cruzaron al parque de diversiones instalado enfrente. Allí había una rueda de la fortuna parecida a la del dibujo.

Este tipo de atracciones son verdaderas obras de ingeniería. Toda la tensión se soporta en los radios de la rueda que se unen en el eje.

a) Si se sabe que hay 12 rayos, ¿Cuál es el ángulo que forman cada par de rayos consecutivos?

b) Como se muestra en el dibujo, hay un carrito en cada rayos y otro en cada espacio entre rayos, justo en el medio de ellos. ¿Qué ángulo recorrerá el carrito señalado con una flecha para llegar desde esa posición hasta la base sabiendo que pasará por el punto más alto?



2) En el parque de atracciones todos los juguetes se dispersaron por distintos juegos. Los puntos señalan la posición de dos de ellos. Encontrá la posición de los otros tres sabiendo que:

Escala  $1 \text{ cm} = 1 \text{ m}$  1 m



w



f

a) Rex (r) está sobre la mediatriz del segmento que une las posiciones de Woody (w) y de Forky (f), a 4 m de w.

b) Buzz (b) se encuentra sobre la bisectriz del ángulo  $\widehat{fwr}$  a 8 m de w.

c)  $\widehat{fwr}$  mide  $46^\circ 30'$ . Si Ducky (d) está a 2 m de Rex (r) sobre la mediatriz de  $\overline{wf}$ , tal que se forma un ángulo obtuso  $\widehat{wrd}$  ¿cuál es la medida del ángulo convexo  $\widehat{wrđ}$ ?

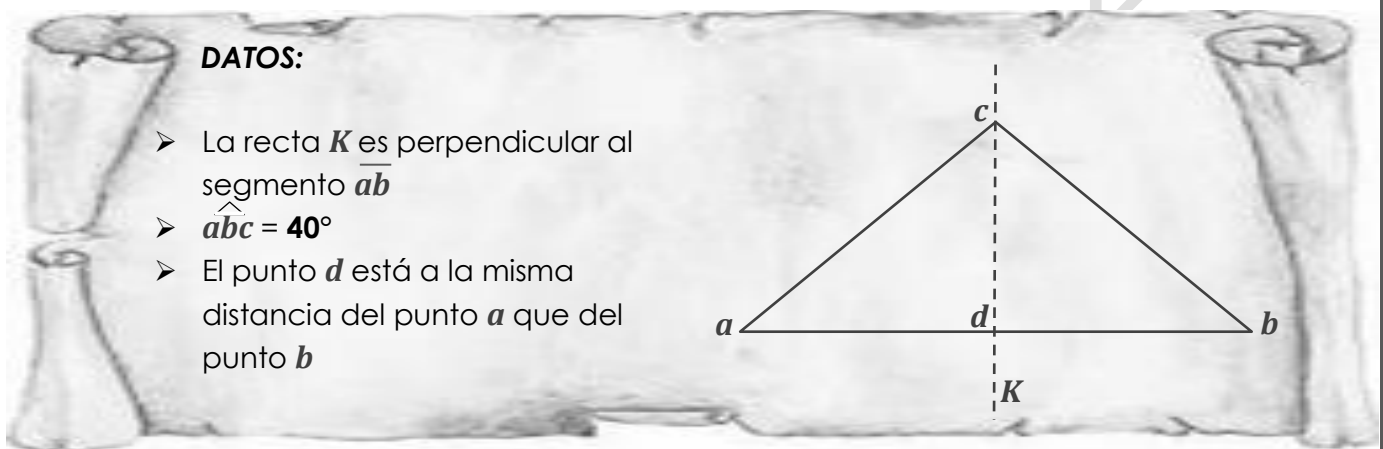
d) ¿Cuánto mide el ángulo  $\widehat{wfr}$ ?

e) ¿Tenés información suficiente para decir cuánto mide el ángulo obtuso que forman la **bisectriz** y la **mediatriz** mencionadas en los incisos anteriores al cortarse? Si es así, escribí la medida.

f) Analizá las siguientes afirmaciones referidas al gráfico que quedó determinado en los incisos anteriores y colocá **V** (verdadero) o **F** (falso) según corresponda:

- El triángulo  $\triangle wfr$  es equilátero.
- Los ángulos  $\widehat{wrd}$  y  $\widehat{wrf}$  son suplementarios.
- La mediatriz trazada en el inciso **a)** es bisectriz del ángulo  $\widehat{wrf}$ .
- $\overline{wr} \parallel \overline{fb}$
- El cuadrilátero  $wfbr$  es un trapezoide.

3) (Ejercicio del examen anterior) En una de las excursiones a las islas encontraron una botellita con el mapa de un tesoro... Según el mapa, el lugar en el que está escondido el tesoro está en algún punto interior al triángulo  $\triangle abc$



**DATOS:**

- La recta **K** es perpendicular al segmento  $\overline{ab}$
- $\widehat{abc} = 40^\circ$
- El punto **d** está a la misma distancia del punto **a** que del punto **b**

a) ¿Cuál es la medida del ángulo  $\widehat{acb}$ ? Justificá con cálculos.

b) Para cada afirmación **subrayá** la opción correcta:

- ➔ La recta punteada que corta perpendicularmente al segmento  $\overline{ab}$  se llama BISECTRIZ – MEDIATRIZ – MEDIANA – MERIDIANA
- ➔ Según sus lados el triángulo  $\triangle abc$  se clasifica en ESCALENO – ISÓSCELES – EQUILÁTERO
- ➔ Según sus ángulos el triángulo  $\triangle abc$  se clasifica en RECTÁNGULO – ACUTÁNGULO – OBTUSÁNGULO
- ➔ Según sus ángulos el triángulo  $\triangle adc$  se clasifica en RECTÁNGULO – ACUTÁNGULO – OBTUSÁNGULO

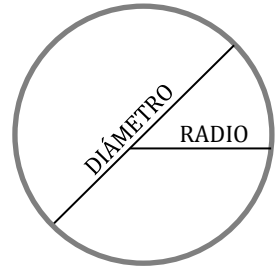
Para recordar



**FIGURAS: CIRCUNFERENCIA**

La CIRCUNFERENCIA es una curva plana y cerrada donde todos sus puntos están a igual distancia del centro.

**ELEMENTOS**



- **Radio:** segmento que une el centro de la circunferencia con cualquier punto de ella.
- **Diámetro:** segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

**DIÁMETRO = 2 x RADIO**

**LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA**

Es la longitud de su contorno (perímetro) y su fórmula es:

Longitud de la circunferencia =  $2 \times \pi \times r$

Longitud de la circunferencia =  $\pi \times d$

$\pi$  (pi) es un número que vale aproximadamente **3,14**

r: radio, d: diámetro

**FIGURAS: CUADRILÁTEROS**

**PROPIEDADES DE LOS LADOS**

ningún par de lados paralelos	un par de lados paralelos	dos pares de lados paralelos			
<b>ROMBOIDE</b>	<b>TRAPECIO</b>	<b>PARALELOGRAMO</b>	<b>RECTÁNGULO</b>	<b>ROMBO</b>	<b>CUADRADO</b>
dos pares de lados consecutivos congruentes		dos pares de lados opuestos congruentes		cuatro lados congruentes	

**PROPIEDADES DE LOS ÁNGULOS**

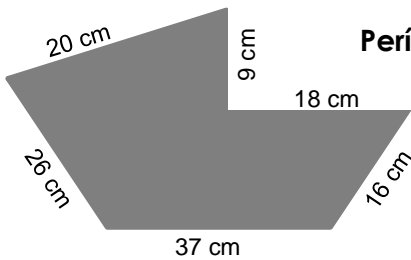
<b>TRAPECIO</b>	<b>ROMBOIDE</b>	<b>PARALELOGRAMO</b>	<b>ROMBO</b>	<b>RECTÁNGULO</b>	<b>CUADRADO</b>
	un par de ángulos opuestos congruentes	dos pares de ángulos opuestos congruentes		cuatro ángulos congruentes	

**PROPIEDAD**



La suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es  $360^\circ$

El perímetro de una figura es igual a la **longitud de su contorno**, es decir la suma de la medida de sus lados o curvas que la limitan. Ejemplo: calculemos el perímetro de esta figura:



**Perímetro** = 26 cm + 20 cm + 9 cm + 18 cm + 16 cm + 37 cm = **126 cm**

**OBSERVACIÓN:** Antes de calcular el **perímetro**, debemos asegurarnos que todas las medidas estén expresadas con la misma unidad de longitud.

**ACTIVIDADES PARA CASA**

Para practicar



1. Escribí **"SIEMPRE, A VECES o NUNCA"**, según corresponda:
  - a) Un rombo es un paralelogramo.
  - b) Un rombo es un cuadrado.
  - c) Las diagonales de los rectángulos son perpendiculares.
  - d) Los ángulos interiores de un paralelogramo miden 90° cada uno.
  - e) Un cuadrado es un rombo.
  - f) Un romboide es un paralelogramo.
  - g) Las diagonales de un cuadrilátero son iguales.
  - h) Un rombo tiene las diagonales perpendiculares.
  - i) La suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es 180°.
2. Si un triángulo isósceles tiene 20 cm de perímetro, y uno de sus lados iguales mide 8 cm. ¿Cuál es la medida de los otros dos lados?
3. Un rectángulo tiene 480 dm de perímetro, si de ancho tiene 1000 cm. ¿Cuál es el largo del rectángulo?
4. Completá la tabla (considerando a  $\pi = 3,14$ )

Radio de la circunferencia	Diámetro de la circunferencia	Longitud de la circunferencia
4,5 m		
	5,6	

5. Calculá el perímetro de las siguientes figuras:
  - a) Un rombo cuyo lado mide 2,5 m.
  - b) Un cuadrado cuyo lado mide 8 m. Expresá el resultado en cm.
  - c) Un triángulo escaleno cuyos lados miden 0,20 dam, 5m y 450 cm. Expresá el resultado en metros.
  - d) Un paralelogramo cuyos lados miden 205 dm y 1030 cm. Expresá el resultado en metros.
  - e) Un rectángulo cuyo largo es de 12,5 m y su ancho es la mitad del largo.

**SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES**

1. **a) SIEMPRE    b) A VECES    c) A VECES    d) A VECES    e) SIEMPRE**  
**f) NUNCA    g) A VECES    h) SIEMPRE    i) NUNCA.**
2. 8 cm y 4 cm  
 3. 14 m.

4.

Radio de la circunferencia	Diámetro de la circunferencia	Longitud de la circunferencia
4,5 m	9m	28,26
2,8 m	5,6	17,584

5. **a) 10 m    b) 3200 cm    c) 11,5 m    d) 61,6 m    e) 37,5 m**

Páginas sugeridas para seguir practicando:  
<http://www.genmagic.org/mates1/per1c.swf>

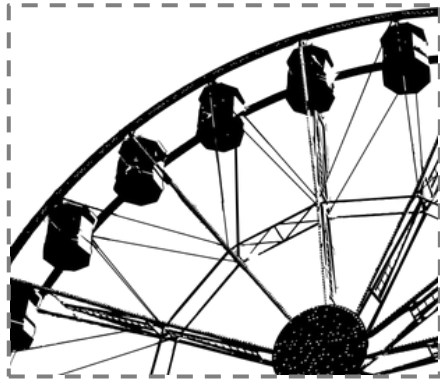
También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

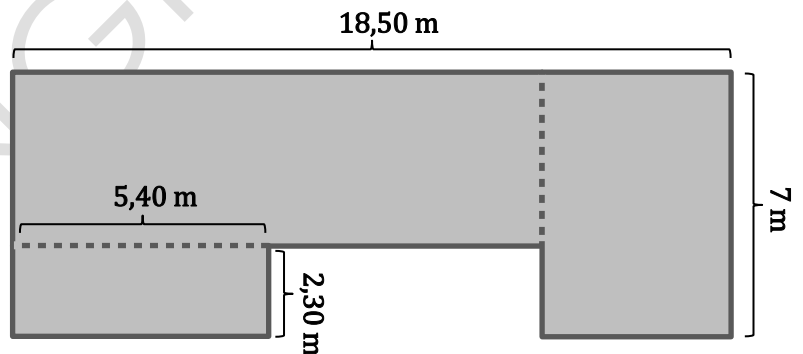
**ACTIVIDADES PARA EL AULA**



1) Los dueños del parque de diversiones que está frente a la casa de antigüedades en la que se reencuentran Woody y Betty, quieren renovar la rueda de la fortuna colocándole una guirnalda de luces en cada uno de los círculos iguales que la sostienen. Saben que cada **rayo** mide 14 m. ¿Cuántos metros de guirnalda colocarán?



2) El gráfico muestra el plano de la casa de Bonnie. Sus papás decidieron colocar un zócalo exterior alrededor de toda la casa. ¿Cuántos metros de zócalo deben comprar?



3) (Ejercicio del examen anterior) La cubierta superior (el último piso) del crucero está destinada al área comercial. Allí hay un shopping que tiene la forma de un rectángulo y dos triángulos, como muestra la figura. El triángulo de la proa (la parte de adelante) es isósceles y sus lados iguales tienen 27,34 m de longitud. El de la popa (la parte de atrás) es un triángulo equilátero que tiene 60,9 m de perímetro. El largo del rectángulo mide el cuádruple (cuatro veces) que la longitud del ancho. El shopping está rodeado por una galería exterior que permite caminar por el **borde** y disfrutar del paisaje al mismo tiempo.

Entre los pasajeros está el Monstruo Sonámbulo. Durante las noches de luna llena, sube hasta esa cubierta y comienza a dar vueltas por la galería.

Si una noche da 15 vueltas  
¿Cuántos **metros** caminó el Monstruo Sonámbulo esa noche?





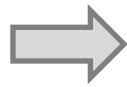
Para recordar



## PROPORCIONALIDAD

**Magnitud** es todo lo que se puede medir, comparar, contar. La velocidad, el tiempo, las longitudes son ejemplos de magnitudes.

Según como se relacionan las magnitudes pueden ser:



- Directamente proporcionales
- Inversamente proporcionales
- No proporcionales.

### MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (M.D.P)



cantidad de saquitos de té

MAGNITUDES

peso en gramos

SAQUITOS DE TÉ	PESO EN GRAMOS
1	3
2	6
3	9
4	12

...si el número de saquitos se triplica, los gramos de té también.

$$\begin{matrix} \times 3 & \left( \begin{array}{l} 1 \text{ saq.} \text{ --- } 3 \text{ g} \\ 3 \text{ saq.} \text{ --- } 9 \text{ g} \end{array} \right) & \times 3 \end{matrix}$$

... si el número de saquitos se reduce a la mitad, los gramos de té también.

$$\begin{matrix} :2 & \left( \begin{array}{l} 4 \text{ saq.} \text{ --- } 12 \text{ g} \\ 2 \text{ saq.} \text{ --- } 6 \text{ g} \end{array} \right) & :2 \end{matrix}$$

SAQUITOS DE TE	PESO DE GRAMOS	<u>CONSTANTE</u>
1	3	3:1 = 3
2	6	6:2 = 3
3	9	9:3 = 3
4	12	12:4 = 3

En toda **M.D.P** al dividir cada número de la segunda magnitud (peso) por su correspondiente de la primera magnitud (número de saquitos de té) se obtiene el mismo resultado llamada **CONSTANTE DE PROPORCIONALIDAD (K)**

Si quisieramos calcular cuántos gramos pesan 9 saquitos de té, podemos plantearlo de la siguiente manera: REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA:

$$\begin{matrix} \oplus & \left( \begin{array}{l} 1 \text{ saq.} \text{ --- } 3 \text{ g} \\ 9 \text{ saq.} \text{ --- } x \end{array} \right) & \oplus \end{matrix} \quad x = \frac{9 \times 3}{1} = 27 \text{ g}$$

Entonces... 9 saquitos de té pesan 27 gramos.

En las **M.D.P** siempre que una de las magnitudes aumenta o disminuye, la otra también aumenta o disminuye de manera proporcional.



### MAGNITUDES NO PROPORCIONALES

Si un árbol crece 10 cm en 1 año, ¿cuánto crecerá en 5 años?  
No existe relación de proporcionalidad, por lo tanto no se puede resolver.

**PORCENTAJE**

Para calcular un porcentaje se considera al entero como  $\frac{100}{100} = 100\%$ .

**Ejemplo:** el 95 % de los habitantes nacieron en el país, significa que de cada 100 habitantes, 95 nacieron en el país.

**Cálculo de un porcentaje**

Ejemplo 1: Renata ganó este mes \$ 12.000 y debe gastar el 25 % en el alquiler de su casa. ¿Cuánto dinero es?

➤ Una de las formas de calcular un porcentaje es con regla de tres simple directa:

$$\begin{array}{l} 100\% \text{ ————— } \$ 12.000 \\ 25\% \text{ ————— } x = \frac{12.000 \times 25}{100} = \$ 3.000 \end{array}$$

➤ Otra forma de calcular el porcentaje es expresándolo como fracción decimal:

$$25\% \text{ de } \$ 12.000 = \frac{25}{100} \times 12.000 = \$ 3.000$$

**Rta: El alquiler de su casa es \$3.000.**

Ejemplo 2: José compró un televisor que cuesta \$ 4.800, pero como lo pagó al contado le cobraron \$4224. ¿Qué porcentaje de descuento le hicieron por pago al contado? Primero calculamos cuanto le descontaron: \$4.800 - \$4224 = \$576

Luego calculamos qué porcentaje es \$576 del total

$$\begin{array}{l} \$ 4.800 \text{ ————— } 100\% \\ \$ 576 \text{ ————— } x = \frac{576 \times 100}{4.800} = 12\% \end{array}$$

**Rta: Le descontaron el 12 % del costo del televisor.**

**UN EJEMPLO PARA REFORZAR LO VISTO:**

**PROPORCIONALIDAD DIRECTA**

En las instrucciones de un determinado medicamento se lee que por cada 5 kg de peso de una persona han de tomarse 3 mg al día. Si una persona enferma pesa 60 kg, ¿cuántos mg ha de tomar?

$$\begin{array}{l}
 5 \text{ kg} \text{ ————— } 3 \text{ mg} \\
 60 \text{ kg} \text{ ————— } x = \frac{60 \text{ kg} \times 3 \text{ mg}}{5 \text{ kg}} = 36 \text{ mg}
 \end{array}$$

**Rta:** una persona de 60 kg deberá tomar 36 mg de ese medicamento.

**ACTIVIDADES PARA CASA**

Para practicar



1. Completá cada tabla y escribí la constante de proporcionalidad

Cantidad de invitados	Cantidad de consumo de carne de pollo, en gramos, por persona.
1	
8	960
9	
24	

2. Leé la siguiente receta y ayudale a la cocinera a sacarse unas dudas.

***Muffins de chocolate, para 10 porciones***

- Chocolate de taza: 200g
- Manteca: 150g
- Huevos: 4
- Azúcar: 2 tazas
- Harina: 1 1/2 taza
- Frutos secos a gusto

- a) ¿Cuántos ingredientes necesita la cocinera para 20 porciones?  
 b) ¿Podés calcular para 5 porciones?  
 c) ¿Cuántas porciones pueden salir con esta receta si tiene 900 gramos de manteca y la quiere utilizar en su totalidad?
3. En el supermercado aumentaron todos los precios un 15%  
 Completá la tabla para ayudar al dueño a poner los nuevos precios

Precio en \$		50		100		250	
Aumento en \$			11,25				63,75
Nuevo precio en \$	28,75				201,25		

4. Para preparar mermelada se necesitan 0,5 kg de azúcar por kilo de fruta. Completá la tabla:

Cantidad de fruta en kg.	0,5	1	1,5			4,5	5	8
Cantidad de azúcar en kg.		0,5		1	2			

5. ¿Qué porcentaje se le agregó al 700 para obtener 945?

SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

1. La constante de proporcionalidad es **120**

Cantidad de invitados	Cantidad de consumo de carne de pollo, en gramos, por persona.
1	<b>120</b>
8	960
9	<b>1080</b>
24	<b>2880</b>

2. **a)** Para 20 porciones: chocolate 400 g, manteca 300 g, huevos 8, azúcar 4 tazas, harina 3 tazas.

**b)** Para 5 porciones: chocolate 100 g, manteca 75 g, huevos 2, azúcar 1 taza, harina  $\frac{3}{4}$  taza.

**c)** 60 porciones.

3.

Precio en \$	<b>25</b>	50	<b>75</b>	100	<b>175</b>	250	<b>425</b>
Aumento en \$	<b>3,75</b>	<b>7,5</b>	11,25	<b>15</b>	<b>26,25</b>	<b>37,5</b>	63,75
Nuevo precio en \$	<b>28,75</b>	<b>57,5</b>	<b>86,25</b>	<b>115</b>	201,25	<b>287,5</b>	<b>488,75</b>

4.

Cantidad de fruta en kg.	0,5	1	1,5	<b>2</b>	<b>4</b>	4,5	5	8
Cantidad de azúcar en kg.	<b>0,25</b>	0,5	<b>0,75</b>	1	2	<b>2,25</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>

5. 35 %

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP\\_Mate\\_cas\\_ud8\\_Problema/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP_Mate_cas_ud8_Problema/frame_prim.swf)

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/09/05.htm>

<http://sauce.pntic.mec.es/~jdiego/test/test17.swf>

<http://www.genmagic.org/mates3/perc1c.swf>

<http://genmagic.net/repositorio/albums/userpics/capsalla1c.swf>

[http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWeb/DocsUp/Recursos/43650853G/Santillana/Santillana1/matematicas/8096/8231/8232/8233/200512271038\\_DD\\_0\\_1010527835/res/200602011027\\_PRE\\_0\\_-1561104679.html](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWeb/DocsUp/Recursos/43650853G/Santillana/Santillana1/matematicas/8096/8231/8232/8233/200512271038_DD_0_1010527835/res/200602011027_PRE_0_-1561104679.html)

También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

## ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) La juguetería TONY compró dos cajas con 14 muñecos Forkys cada una y pagó por ellos \$ 3.780 en total. La juguetería MICROSS compró 15 muñecos Forkys al mismo precio por unidad.

a) ¿Cuánto le pagó al proveedor la juguetería MICROSS?

b) La juguetería TONY pagó en 4 cuotas y le aplicaron un recargo del 15 %. ¿Cuál es el precio total de la compra con el recargo? ¿Cuál es el valor de cada cuota?

2) En una determinada juguetería de USA recibieron un pedido de 120 muñecos Forky de los cuales 42 eran de 28 cm y fueron retirados de la venta por ser peligrosos para niños pequeños.

¿Qué porcentaje del total de muñecos Forky recibidos representan los que se retiraron de la venta?

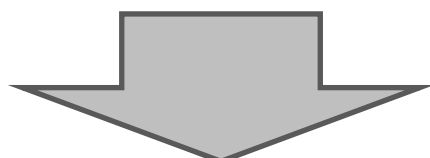
3) En la función de las 16:40 hs. del día miércoles 28 de agosto se sabe que se vendieron 35 entradas a través de MI-BOLETERÍA (on line) y esta cantidad representa el 28 % del total de entradas.

¿Cuántas entradas se vendieron en total en esa función?

4) El peso que soporta una caja depende del tipo de cartón con el que está construida. Una caja de embalaje que soporta hasta 3,6 kg puede contener hasta 24 muñecos Forky.

¿Cuántos muñecos de este mismo tipo puede contener, como máximo, una caja que soporta hasta 4,8 kg.?

Para recordar



**MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES (M.I.P)**



MÁQUINAS	TIEMPO (días)
1	30
2	15
3	10
6	5

...si el número de máquinas se duplica, el trabajo se realiza en la mitad del tiempo.

x2  $\left( \begin{array}{l} 1 \text{ m.} \text{ --- } 30 \text{ d} \\ 2 \text{ m.} \text{ --- } 15 \text{ d} \end{array} \right) :2$

...si el número de máquinas se triplica, el tiempo de trabajo se reduce a la tercera parte

x3  $\left( \begin{array}{l} 2 \text{ m.} \text{ --- } 15 \text{ d} \\ 6 \text{ m.} \text{ --- } 5 \text{ d} \end{array} \right) :3$

MÁQUINAS	TIEMPO (días)	<b>CONSTANTE</b>
1	30	30.1 = <b>30</b>
2	15	15.2 = <b>30</b>
3	10	10.3 = <b>30</b>
6	5	6.5 = <b>30</b>

En toda M.I.P al multiplicar cada número de la segunda magnitud (tiempo) por su correspondiente de la primera magnitud (número de máquinas) se obtiene el mismo resultado llamada **CONSTANTE DE PROPORCIONALIDAD (k)**.

Si quisieramos calcular cuántos días tardarán en hacer el mismo trabajo 5 máquinas, podemos plantearlo de la siguiente manera: REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

$$\left( \begin{array}{l} \oplus \quad 1 \text{ máq.} \text{ --- } 30 \text{ d.} \\ \quad \quad 5 \text{ máq.} \text{ --- } x \end{array} \right) \ominus = \frac{1 \times 30}{5} = 6 \text{ d}$$

Entonces... 5 máquinas tardarán 6 días para hacer el mismo trabajo

En las **M.I.P** siempre que una de las magnitudes aumenta, la otra disminuye proporcionalmente y viceversa.

**UN EJEMPLO PARA REFORZAR LO VISTO:**

**PROPORCIONALIDAD INVERSA**

En un concurso televisivo, cada participante recibe una cantidad de dinero inversamente proporcional al número de fallos cometidos (es decir, menos fallos, más dinero!!!). Un concursante que cometió cinco fallos se llevó \$10.000.

¿Cuánto dinero se llevará un concursante que solamente haya cometido dos fallos?

$$\begin{array}{l} 5 \text{ f} \text{ --- } \$ 10.000 \\ 2 \text{ f} \text{ --- } x = \frac{5 \text{ f} \times \$ 10.000}{2 \text{ f}} = \$ 25.000 \end{array}$$

**Rta:** Un concursante con sólo dos fallos se llevará \$ 25.000

## ACTIVIDADES PARA CASA

Para practicar



1. Completá la tabla y escribí la constante de proporcionalidad:

Se necesitan envasar 100 litros de detergente.

Cantidad de botellas necesarias para envasar el detergente	Capacidad de cada botella en litros
25	
50	
	1,25
200	

2. Ocho amigos alquilaron un departamento para ir a pasar el día de la primavera a Monte Hermoso y calcularon pagar \$ 300 cada uno. A último momento, tres de ellos no pudieron viajar. ¿Cuánto dinero tuvo que pagar cada uno de los que se fueron a Monte?

3. Para imprimir la revista del cable 6 impresoras, durante diez horas, hacen una tirada de 200 ejemplares. ¿Si se rompe una máquina, cuánto demorarán para imprimir esa cantidad de revistas?

4. Expresá cuáles de los siguientes pares de magnitudes son proporcionales y decí si se trata de casos de proporcionalidad directa o inversa.

- El diámetro de una rueda de bicicleta y la cantidad de vueltas que da para recorrer determinada distancia.
- El crecimiento de una planta y los milímetros de lluvia que caen en un año.
- La cantidad de litros de agua que arroja una canilla por minuto y el tiempo que tarda en llenar una piscina (con esa canilla).
- El gramaje de una hoja A4 y el peso de la resma.
- Los años de un árbol y la altura del mismo.

### SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES

1.

Cantidad de botellas necesarias para envasar el detergente	Capacidad de cada botella en litros
25	4
50	2
80	1,25
200	0,5

La constante de proporcionalidad es 100

- Cada uno de los chicos debió pagar \$480.
- Para realizar la misma tirada 5 impresoras tardarán 12 horas
- sí, inversamente proporcional
  - no son proporcionales
  - sí, inversamente proporcional
  - si, directamente proporcionales
  - no son proporcionales.

Páginas sugeridas para seguir practicando:

[http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP\\_Mate\\_cas\\_ud8\\_Problema/frame\\_prim.swf](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/6EP_Mate_cas_ud8_Problema/frame_prim.swf)

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/09/05.htm>

<http://sauce.pnfc.mec.es/~jdiego/test/test17.swf>

<http://www.genmagic.org/mates3/perc1c.swf>

<http://genmagic.net/repositorio/albums/userpics/capsalla1c.swf>

[http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWeb/DocsUp/Recursos/43650853G/Santillana/Santillana1/matematicas/8096/8231/8232/8233/200512271038\\_DD\\_0\\_-1010527835/res/200602011027\\_PRE\\_0\\_-1561104679.html](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWeb/DocsUp/Recursos/43650853G/Santillana/Santillana1/matematicas/8096/8231/8232/8233/200512271038_DD_0_-1010527835/res/200602011027_PRE_0_-1561104679.html)

También disponibles en:

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



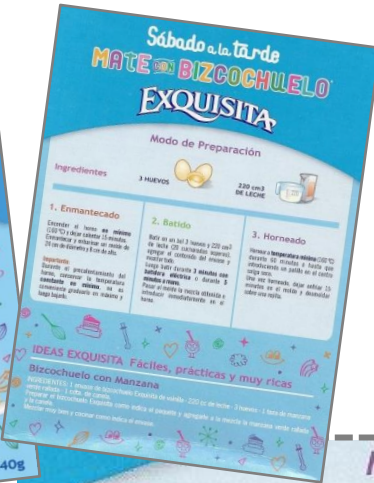


¡¡¡A Trabajar!!!

**ACTIVIDADES PARA EL AULA**

1) La mamá de Bonnie quiere hacer una torta para el cumple de la nena. Consiguió prestado un molde circular de 30 cm de diámetro y 8 cm de alto.

a) ¿Cuántos gramos de premezcla EXQUISITA" MATE CON BIZCOCHUELO" necesita para este molde, teniendo en cuenta lo sugerido en el paquete? ¿Y cuántos ml de leche harán falta en este caso?



**Modo de Preparación**

b) Finalmente la mamá decidió utilizar el molde de 30 cm de diámetro que había conseguido prestado, usando una sola caja de la premezcla mencionada. ¿De qué altura aproximada le saldrá el bizcochuelo?

<b>Ingredientes</b>	3 HUEVOS	220 cm <sup>3</sup> DE LECHE
<b>1. Enmantecado</b>	<b>2. Batido</b>	<b>3. Horneado</b>
Encender el horno en mínimo (160 °C) y dejar calentar 15 minutos. Enmantecar y enharinar un molde de 24 cm de diámetro y 8 cm de alto. <b>Importante:</b> Durante el precalentamiento del horno, conservar la temperatura constante en mínimo, no es conveniente graduarlo en máximo y luego bajarlo.	Batir en un bol 3 huevos y 220 cm <sup>3</sup> de leche (20 cucharadas soperas), agregar el contenido del envase y mezclar todo. Luego batir durante 3 minutos con batidora eléctrica o durante 5 minutos a mano. Pasar al molde la mezcla obtenida e introducir inmediatamente en el horno.	Hornear a temperatura mínima (160 °C) durante 60 minutos o hasta que introduciendo un palillo en el centro salga seco. Una vez horneado, dejar enfriar 15 minutos en el molde y desmoldar sobre una rejilla.

2) Para embalar el pedido de muñecos Forky de 30 cm que hizo la juguetería Tony, los proveedores utilizan 10 docenas de cajas iguales, en las que caben justo 6 de estos muñecos.

a) Un rollo de cinta de embalar tiene 143 m y se sabe que alcanza para embalar 55 cajas ¿Cuántos metros de cinta se necesitarán para embalar todas las cajas del lote?



b) Si se quieren embalar la misma cantidad de muñecos en cajas que pueden contener exactamente 18 de los mismos muñecos ¿Cuántas cajas se necesitarán?

**3)** Rex, Buzz, Sr y Sra Cara de Papa, Woody, Bo, Giggle, Ducky, Bunny, Billy, Goat y Gruff viajan a un festival, ayudando a los niños a ganar juguetes de premios. El lugar se encuentra a 48 km y para el viaje gastarán \$ 92 cada uno, con lo que pagarán el gasto de nafta del vehículo.

**a)** Si al momento de viajar, Rex, Buzz, Sr y Sra Cara de Papa deciden no hacerlo ¿Cuánto deberán pagar cada uno de los que viajan?

**b)** Si después del evento deciden seguir camino y visitar un museo que se encuentra a 24 km del pueblo en el que se realiza el festival mencionado, en dirección opuesta al punto de partida. ¿Cuánto dinero más deberían pagar por el viaje?

**c)** ¿En qué porcentaje les aumenta el precio?

**Para tener en cuenta**



Estamos a punto de finalizar este recorrido. La semana próxima haremos actividades destinadas a repasar los temas vistos y evacuar dudas antes de la evaluación. Te recomendamos que repases la parte teórica de todos los temas, revises los ejercicios realizados y anotes dificultades...

Recordá que en la página de la escuela está todo el material que hemos utilizado en esta nivelación.

[www.ciclobasico.uns.edu.ar](http://www.ciclobasico.uns.edu.ar)



¡¡¡A Trabajar!!!

## ACTIVIDADES PARA EL AULA

1) Una fábrica de juguetes tiene que mandar un pedido de 320 cajas de muñecos para la juguetería Tony, 240 cajas de muñecos para la juguetería MICROSS y 160 para la juguetería El Universo del Juguete. La fábrica decide enviar el pedido en su camión de reparto transportando la misma cantidad de cajas (todas del mismo tamaño), a cada juguetería.

a) ¿Cuál es la máxima cantidad de cajas por viaje que se deberán enviar si se quiere que en todos los viajes se envíe la misma carga?

b) ¿Cuántos viajes se deberían hacer a cada juguetería?

2) A Noah le compraron en la juguetería MICROSS una caja de bloques para hacer construcciones. La tercera parte de las piezas son de color azul, la cuarta parte son amarillas,  $\frac{2}{9}$  son rueditas negras y hay 28 tejas de color rojo. ¿Cuántas piezas hay en total?

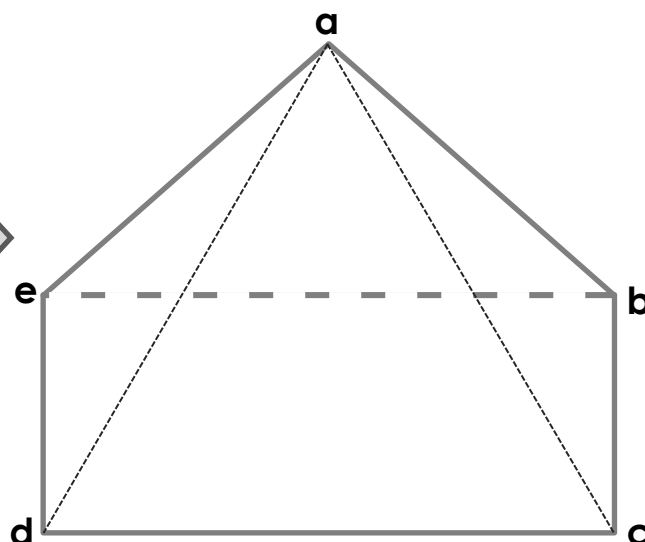
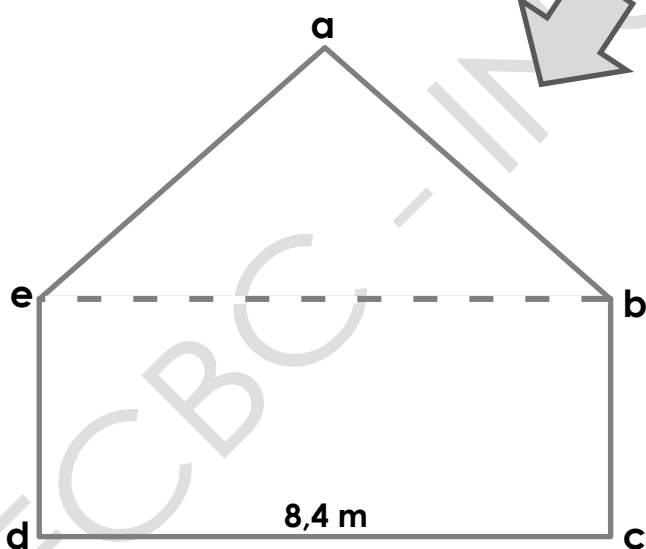
3) Una cancha tiene la siguiente forma:

Se sabe que:

☀ el perímetro del sector rectangular es **23,80 m.**

☀  $\overline{ab} = \overline{ea}$  y  $\overline{ab}$  es dos tercios del largo del rectángulo.

a) Calculá el perímetro de toda la cancha.



b) Se colocan dos cables y con ellos se forman otros dos triángulos  $\widehat{acd}$  y  $\widehat{ade}$ .

-> Marcá:

- ❖ con rojo dos ángulos complementarios.
- ❖ con azul dos ángulos opuestos por el vértice.
- ❖ con verde tres ángulos que sumen  $180^\circ$ .

-> Si  $\widehat{eab}$  aproximadamente mide  $97^\circ 12'$

¿Cuánto miden  $\widehat{abe}$  y  $\widehat{aeb}$ ?

4) La juguetería MICROSS contrata una persona para promocionar una oferta. Acuerdan pagarle \$ 4750 por cinco días de trabajo. Durante la promoción advierten que la oferta está siendo rentable y deciden extenderla. ¿Cuántos días podrán pagarle a esta persona si cuentan con un presupuesto máximo de \$ 7600 para esta publicidad?

Para tener en cuenta



RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

- ❖ En ningún lugar de la evaluación debe figurar tu nombre y/o apellido. Sólo el número de grupo y de orden en cada hoja en el lugar indicado. No te olvides de colocar tu nombre en el papelito troquelado que luego será retirado.
- ❖ No debés escribir en los recuadros correspondientes a los puntajes obtenidos en cada ejercicio. Ese lugar está reservado para los que corrigen.
- ❖ Los útiles son individuales y no se pueden pedir prestados. Consejo: traer más de una birome, por las dudas... Traer los útiles de geometría: regla, escuadra, compás, transportador.
- ❖ No podés usar ninguna hoja que no sea la del examen, por lo tanto, NO TRAIGAS papel borrador ni hojas en blanco.
- ❖ Si el espacio destinado a la resolución de cada ejercicio no te alcanza, podés usar la parte de atrás de la hoja. No te olvides de indicar detrás de qué hoja continúa el ejercicio.
- ❖ Toda la resolución de la evaluación debe estar escrita en birome azul o negra. **NO** podés usar lápiz negro (salvo algún trazado de compás), líquido corrector, ni goma de borrar. Tampoco podés utilizar birome del estilo "mágico" (esas que se borran). Si te equivocás, podés tachar prolijamente. Lo que está tachado o anulado, es "invisible" para los que corrigen. Lo que está escrito en lápiz, también...
- ❖ Las respuestas deberán estar claramente escritas en el lugar indicado.
- ❖ Podés escribir prolijamente sobre las figuras y realizar todos los gráficos que consideres necesarios. Recordá que los gráficos son sólo orientativos.
- ❖ No entregues la evaluación hasta no haber releído todos los puntos, chequeado las cuentas y revisado las respuestas.
- ❖ Practicá cuentas para que no se te descuenten puntos por errores de cálculo. No "encadenes" cuentas... a cada cálculo dedícale su espacio y no olvides indicar la operación con el signo correspondiente.
- ❖ Si traés celular, recordá que debe estar APAGADO y guardado durante todo el examen. Acordá con tu familia que te vas a comunicar vos con ellos cuando termines.
- ❖ Recordale a tu familia que si te espera afuera de la escuela, permanezca lejos de las ventanas o, al menos, sin hablar cerca de ellas porque su voz desconcentra a los que están rindiendo.

Descansá bien antes de la evaluación y vení tranquil@...

