



Actividades de

MATEMÁTICA

para quinto grado de Educación Primaria





Actividades de
MATEMÁTICA
para **quinto grado**
de Educación Primaria

Presentación

La publicación de esta guía de *Actividades de Matemática para 5to grado de Educación Primaria* forma parte del Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza de la Matemática, de Fundación Empresas Polar en su empeño por ofrecer alternativas complementarias para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el país, apuntando a fortalecer el pensamiento lógico matemático de los pequeños.

Precedida por otras guías similares destinadas a primero, segundo, tercero y cuarto grados, esta publicación, adecuada a las competencias exigidas por nuestro currículo escolar, es prueba fehaciente de la constancia y fe en un proyecto que comprende además la realización consistente de talleres para docentes, en varios territorios del país, donde se retroalimenta el conocimiento y se logra parte de los contenidos de esta Guía.

Bajo la coordinación académica de la profesora Inés Carrera de Orellana, reconocida docente en el área de la Matemática, su concepción y diseño han sido pensados no solo con el propósito de facilitar el aprendizaje en este ámbito específico de estudios, sino también para despertar en los niños su curiosidad y creatividad a partir de divertidos problemas y actividades relacionados con su vida cotidiana. Se trata pues de un valioso material de apoyo para docentes, padres y representantes preocupados por garantizar a los pequeños una excelente educación y formación.

LEONOR GIMÉNEZ DE MENDOZA
Presidenta Fundación Empresas Polar

Prólogo

La calidad de la educación primaria es uno de los intereses fundamentales de Fundación Empresas Polar, de allí que una de sus líneas programáticas se concentre en el apoyo y optimización de este nivel educativo en Venezuela. Por esta razón una de sus principales tareas es la producción y publicación de materiales didácticos complementarios que ayuden a desarrollar destrezas en los alumnos y brinden a los docentes herramientas pedagógicas para su mejoramiento profesional.

La guía de Actividades de Matemáticas para 5to grado de Educación Primaria forma parte del Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza de la Matemática, y cuenta con el precedente de otras cuatro similares destinadas a primero, segundo, tercer y cuarto grados, cuya concepción ha sido producto de un grupo de maestros y especialistas de diferentes partes del país. En este caso específico han colaborado docentes de las escuelas primarias del estado Zulia, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), de la Universidad Central de Venezuela (UCV) y de la Dirección de Docencia del estado Miranda. Todos ellos participaron con gran entusiasmo en talleres de capacitación –programados igualmente por Fundación Empresas Polar como parte del proyecto– con la finalidad de revisar y producir estrategias didácticas para el área de Matemática de quinto grado.

La experiencia de estos docentes ha dado como resultado la serie de ejercicios y actividades aquí reunidos con el propósito tanto de afianzar las competencias contempladas en el currículo de quinto grado de educación primaria, como de incentivar y mejorar el pensamiento lógico matemático de los escolares. A todo ello contribuye el atractivo diseño de la publicación, tanto como su lenguaje accesible y la recurrencia a situaciones cotidianas con las que el niño se sienta identificado.

En cada página aparecen dos secciones: la primera, que permanece pegada al libro, ofrece información relacionada con la competencia de que se trata y sirve de orientación general para realizar las actividades que se hallan en la segunda sección, la cual puede ser separada de la guía según la conveniencia del docente, lo que constituye un aspecto novedoso de esta publicación. Así, la tarea para el hogar se presenta como una tarjeta en la que el alumno pondrá a prueba sus conocimientos y desarrollará su creatividad. Por otra parte, coleccionar estos desprendibles a lo largo del año ayudará a reforzar valores como la responsabilidad individual, la disciplina y el orden.

A partir de un enunciado y de un color determinado, en cada página se identifican las competencias correspondientes a quinto grado en la materia de Matemática. Asimismo, se establecen enlaces entre las varias competencias y entre diferentes áreas del currículo. Se trata de que los estudiantes manejen con mucha libertad y resuelvan exitosamente los problemas a partir del énfasis que se hace en la reflexión para alcanzar la respuesta correcta.

Es nuestro deseo que esta guía sirva de motivación a docentes, representantes y alumnos con el fin de plantearse nuevos desafíos que contribuyan a seguir produciendo y mejorando materiales destinados a estimular el aprendizaje.

Competencia 1

Utiliza los números naturales, decimales y fracciones para nombrar, contar, ordenar y medir.

LOS NÚMEROS EN LA VIDA COTIDIANA



La cédula de identidad de Pedro es V-27.429.789.



En un juego de voleibol participan 6 jugadores por cada equipo.

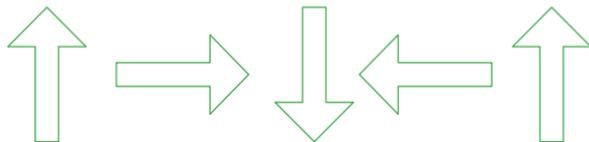
Cuando sonreímos utilizamos solo 17 músculos, pero si nos ponemos bravos son necesarios 43. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de músculos que usamos para sonreír y para ponernos bravos?



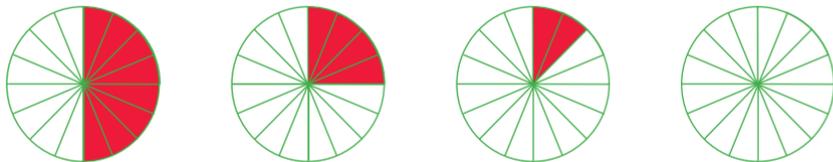
1

Completa cada una de las siguientes secuencias con los términos que siguen.

a)



b)



c)



2

El patrón de una secuencia consiste en sumar 0,2. Si el primer término es 0,2 ¿cuál es el quinto término?

3 Completa las igualdades que faltan en la siguiente secuencia.

$$3 + 4 + 5 = 4 \times 3$$

$$4 + 5 + 6 = 5 \times 3$$

$$5 + 6 + 7 = 6 \times 3$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 7 \times 3$$

$$7 + 8 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

4 En un juego, cada uno de los alumnos de una fila debe multiplicar por 10 el resultado dicho por el compañero que lo antecede. Si el primer término es 10, cuál número le tocará multiplicar al alumno en la posición 9. Escribe la secuencia hasta ese número.

10

Completa el cuadro escribiendo en los espacios vacíos las correspondientes medidas en letras.

Materia	En números
El radio de la Tierra	6 378 000 m
Seis millones trescientos setenta y ocho mil metros	
Distancia entre la Tierra y la Luna	384 000 km
Distancia entre la Luna y el Sol	149 597 870 700 m
Diámetro de un huevo de avestruz	0,075 m
Velocidad de la luz	300 000 000 m/seg

Competencia 1

Utiliza los números naturales, decimales y fracciones para nombrar, contar, ordenar y medir.

LOS NÚMEROS EN LA VIDA COTIDIANA



Las $\frac{3}{4}$ partes de los alumnos del salón son mayores de 11 años.



$\frac{1}{2}$ kilo de pescado cuesta más de Bs.400.



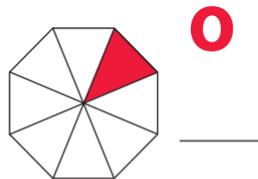
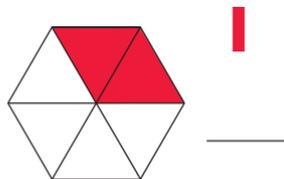
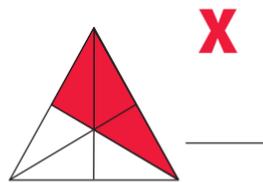
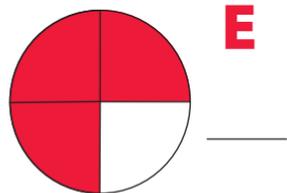
Una lata de jugo contiene 335 cm^3 .



Una envase de atún enlatado puede contener 0,140 kg o 140 gramos.

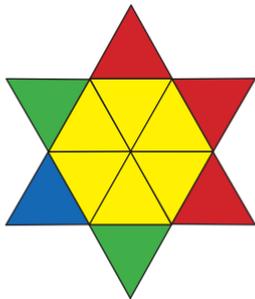
1

Escribe la fracción que corresponde a la parte coloreada de cada imagen identificada con una letra, ordena las fracciones de mayor a menor y obtén una palabra.



Palabra: _____

2 Un niño construyó un papagayo y lo decoró con papeles de seda de colores amarillo, rojo, verde y azul, tal como el que aparece en la figura.



Encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta.

a) ¿Qué fracción representa lo cubierto

- con papel amarillo? $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$
- con papel rojo? $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$
- con papel verde? $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$
- con papel azul? $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$
- con los papeles verde y azul? $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$

b) ¿Qué fracción representa lo que no tiene papel rojo?

- $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$

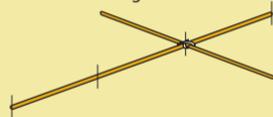
CONSTRUYE TU PAPAGAYO

Materiales:

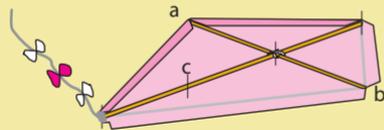
- 2 palitos de bambú (40 y 60 cm de largo)
- Papel cebolla de color
- Mecatillo de algodón (pabilo)
- Retazos de tela

Construcción:

- Haz una cruz con los palitos de bambú colocando el medio del de 40 cm a $\frac{1}{3}$ del extremo del de 60 cm.

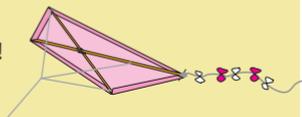


- Por las puntas de los palitos pasa un pabilo y amárralo en la punta más alejada del palito más largo.
- Forra el armazón con papel cebolla, pégale bien las solapas. En la punta más alejada anúdala la cola que harás con pabilo y retazos de tela.



- Ata 3 pabilos de 30 cm en los puntos a, b y c, júntalos en el otro extremo y amárralos al pabilo que vas a utilizar para volar tu papagayo. Si al papagayo le cuesta subir, quítale peso a la cola. Si da vueltas en el aire sin que lo puedas controlar, añádele peso a la cola.

¡A divertirse!



Competencia 1

Utiliza los números naturales, decimales y fracciones para nombrar, contar, ordenar y medir.

EL DOMINÓ

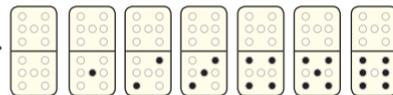
Es un juego muy antiguo que se practica en muchos países. En Venezuela se juega a lo largo de toda su geografía y entretiene a personas de distintas edades. El juego consta de 28 fichas o piedras de forma rectangular. La cara de cada piedra tiene dos cuadrados donde aparecen de 0 a 6 puntos. Así, una piedra que tiene en el cuadrado superior 3 puntos y en el cuadrado inferior 4 puntos la representamos como $\frac{3}{4}$.



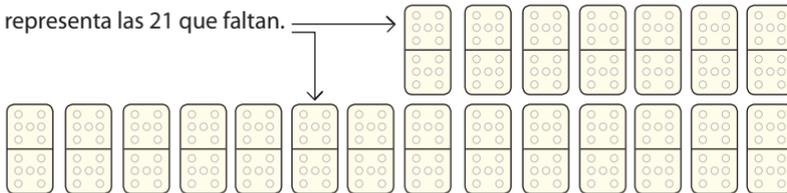
1

Las fichas del dominó

a) Si las primeras 7 piedras son



representa las 21 que faltan.



b) Dibuja en una hoja aparte 21 piedras del dominó donde los puntos del cuadrado superior sean menores o iguales a los puntos del cuadrado inferior.

c) En esa misma hoja encierra en un círculo rojo las 4 piedras con menos puntos y en un círculo azul las 4 piedras con más puntos.

d) ¿Cuántos puntos en total tiene el juego de dómimo?

140

168

196

224

e) ¿Cuál es el promedio de puntos por ficha?

5

6

7

8

f) Representa en la hoja aparte las únicas piedras cuyo total de puntos es igual al promedio de puntos.

2

Juguemos a completar unidades

Este es un juego que consiste en completar unidades con tarjetas en las que aparecen fracciones.

Para elaborarlo

Primero: Se hace un tablero de 3 columnas y 7 filas para colocar las tarjetas.

Segundo: Se cortan 21 tarjetas del mismo tamaño con las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}, \frac{2}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{5}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}.$$

Reglas del juego

- Para decidir el orden de los jugadores, cada uno levantará una ficha y a quien le toque la fracción mayor será el primero en jugar. El resto de los turnos se dará en sentido de las agujas del reloj.
- Se colocan todas las fichas boca abajo, se revuelven y se voltean.
- En cada turno un jugador puede tomar hasta 4 fichas que, colocadas en una misma fila o en una misma columna, le permitan completar unidades.
- Si el jugador no logra formar ninguna unidad, le corresponde el turno al siguiente.
- Ganará quien logre totalizar la mayor cantidad de unidades.
- Ejemplos de posible jugadas:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{6} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 1$$

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{5} = 1$$

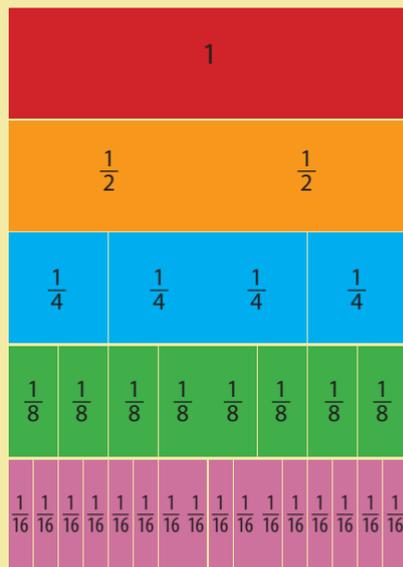
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 2$$

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

FRACCIONES EQUIVALENTES

Son las fracciones que tienen el mismo valor aunque estén representadas por diferentes números. Por ejemplo:

$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{25}{50}, \frac{200}{400}$, son equivalentes porque todas representan "la mitad".



Competencia 1

Utiliza los números naturales, decimales y fracciones para nombrar, contar, ordenar y medir.

UNIDADES DE LONGITUD DE LA ANTIGUA GRECIA

Los griegos usaron como medida básica de longitud el ancho de un dedo (*daktylos*), que equivalía a casi 19 mm. Una palma (*palaiste*) correspondía a 4 dedos; un palmo (*spithame*) era igual a 12 dedos; un pie (*pous*) medía 16 dedos, y un codo (*pechua*) 24.



1

Si fueras a comprar 0,5 gramos de bicarbonato de sodio en la farmacia y el farmacéuta te dice que él solo tiene envases de 0,50 gramos, ¿qué le responderías?



2

Si una caja tiene una altura de 0,75 metros y alguien dice que debe ser más grande porque en verdad mide 0,750 metros, ¿qué le dirías?



3

Si vas a comprar 0,750 litros de aceite y en el mercado la botella dice 0,075 l, ¿comprarías el aceite?



4

Escribe 6 fracciones equivalentes que representen el número 2.

$$\underline{\hspace{2cm}} = 2 \quad \underline{\hspace{2cm}} = 2 \quad \underline{\hspace{2cm}} = 2$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 2 \quad \underline{\hspace{2cm}} = 2 \quad \underline{\hspace{2cm}} = 2$$

5Si escribo $\frac{2n}{n}$, ¿representará el número 2? Explica tu respuesta.

6

Encierra en un círculo las fracciones equivalentes al número 3:

$$\frac{1}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{1} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{12}{4} \quad \frac{30}{10} \quad \frac{3\,000}{1\,000}$$

Fracciones equivalentes

Las fracciones

$\frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{n}{n}$ son equivalentes y son también otra forma de escribir 1.

Una fracción se puede escribir de infinitas formas y siempre representará lo mismo. Es el caso de:

$$\frac{4}{1} = \frac{24}{6} = \frac{100}{25} = \frac{888}{222}$$

Cualquier número natural se puede escribir como fracción.



Competencia 1

Utiliza los números naturales, decimales y fracciones para nombrar, contar, ordenar y medir.

LA FERIA INTERNACIONAL DE SAN SEBASTIÁN

Es una de las fiestas más populares de Venezuela. Contiene un amplio programa de actividades culturales y recreativas y se celebra durante la segunda semana de enero en honor a San Sebastián, santo patrono de la ciudad de San Cristóbal, capital del estado Táchira.

En el marco de esta feria anual se realiza la Vuelta al Táchira, la más importante competición ciclista de Venezuela desde su primera edición en 1966.



Fuente: diariodelosandes.com/index.php?r=site/noticiadeportes&id=975

1

En una de las etapas de la Vuelta al Táchira los resultados fueron los siguientes:

- 4 ciclistas llegaron a la meta después de recorrer los 12 km de la carrera en 3 horas.
- 8 ciclistas recorrieron 11,5 km en 3 horas.
- Los restantes 20 ciclistas recorrieron 10 km en 3 horas.

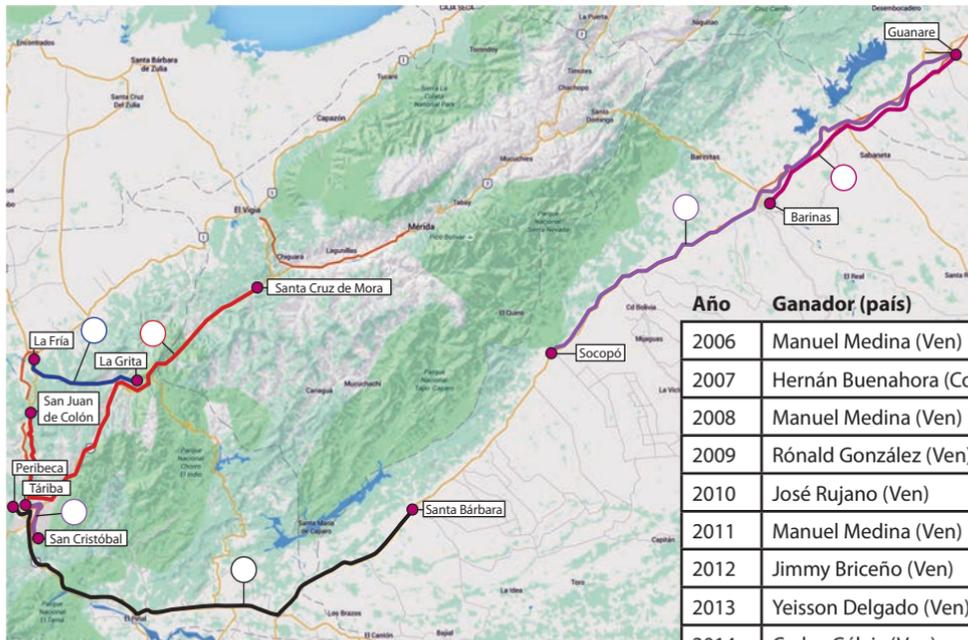
a) Representa un gráfico que describa esta carrera.

b) Responde:

- ¿Cuál es el número total de ciclistas participantes? _____
- ¿Qué diferencia en kilómetros hay entre los que llegaron primero a la meta y los otros participantes? _____
- ¿Cuál es el número máximo de km recorridos? _____
- ¿Cuáles desarrollaron menor velocidad? _____

2

En este mapa de *Google Maps* hemos colocado las 6 primeras etapas de la «50ª Vuelta al Táchira» con sus sitios de salida y meta. ¿Puedes identificarlas y colocarles el número romano que les corresponde?



Año	Ganador (país)
2006	Manuel Medina (Ven)
2007	Hernán Buenahora (Col)
2008	Manuel Medina (Ven)
2009	Rónald González (Ven)
2010	José Rujano (Ven)
2011	Manuel Medina (Ven)
2012	Jimmy Briceño (Ven)
2013	Yeisson Delgado (Ven)
2014	Carlos Gálviz (Ven)
2015	José Rujano (Ven)
2016	Yoser Chavarría (CRC)

ETAPAS DE LA 50ª VUELTA AL TÁCHIRA

Etapa I: San Cristóbal – Táriba.

Etapa II: Peribeca – Santa Bárbara (Edo. Barinas).

Etapa III: Socopó – Guanare.

Etapa IV: Guanare – Barinas.

Etapa V: Santa Cruz de Mora – San Juan de Colón.

Etapa VI: La Fria - Circuito Panamericano – La Grita.

Etapa VII: Lobatera – Planta de Concafé.

Etapa VIII: San Antonio – Cerro Cristo Rey.

Etapa IX: El Piñal – Casa del Padre.

Etapa X: Circuito San Cristóbal.



Fuente: prensaidt.blogspot.com/2016/01/remezon-en-la-vuelta-al-tachira.html

Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

Cinco quintos, cuatro cuartos, siete séptimos, así como cien sobre cien, representan una unidad.

¡Compruébalo!

Si tengo una unidad y la divido en cinco partes iguales y luego sumo estas cinco partes

$(\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5})$,
el resultado es igual a $\frac{5}{5}$,
que representan una unidad.

¡Me convenciste!



1

Según tu parecer, marca con las letras V (verdadero) o F (falso) cada una de las siguientes afirmaciones.

a) Siete quintos es mayor que una unidad. _____

b) Diez décimos representan una unidad. _____

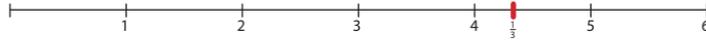
c) Siete quintos es igual a uno más dos quintos. _____

d) Las fracciones que representan una unidad tienen el numerador y denominador iguales. _____

e) Tres más un cuarto es igual a trece cuartos. _____

2 Representa gráficamente sobre una recta los siguientes valores:

4 enteros $\frac{1}{3}$



3 enteros $\frac{1}{4}$



2 enteros $\frac{1}{3}$



3 Coloca sobre la recta la fracción o decimal que le corresponda a cada letra.

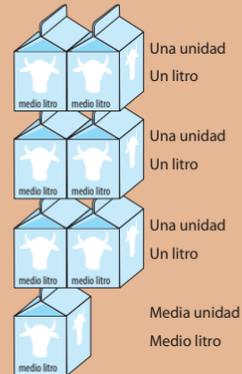


LOS NÚMEROS MIXTOS

Un litro más un cuarto de litro puede ser expresado como $1\frac{1}{4}$ l. Si se trata de tres litros y medio, puedes expresarlo así: $3\frac{1}{2}$ l.

A este tipo de términos formados por un número entero y una fracción se les denomina número mixto.

Gráficamente, tres litros y medio se representaría así:



1 unidad + 1 unidad + 1 unidad + $\frac{1}{2}$ unidad = $3\frac{1}{2}$ unidades.

1 litro + 1 litro + 1 litro + $\frac{1}{2}$ litro = $3\frac{1}{2}$ litros.

Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

En la autopista Caracas-Valencia aparece el siguiente aviso:

Paracotos: 3 km y medio

Tejerías: 15 km y 250 m

Valencia: 200 km



Número mixto: número entero y una fracción

3 km y medio	$3\frac{1}{2}$ km
15 km y 250 m	$15\frac{1}{4}$ km

¿Cuántos medios kilómetros hay en 3 y medio km? Hay 6 medios km y medio km más; es decir: 7 medios km.

$$3 \text{ km} = \frac{6}{2} \text{ km} + \frac{1}{2} \text{ km} = \frac{7}{2} \text{ km}$$

Es decir: Siete medios km es igual a tres y medio km.

1

Escribe con números mixtos la distancia que existe entre Paracotos y Tejerías.

2

Escribe la diferencia de kilómetros entre Valencia y Tejerías, y entre Valencia y Paracotos.

3

Expresa la distancia a Valencia desde Paracotos en medios de km.

4

¿La distancia a Valencia expresada en medios kilómetros es mayor que $700\frac{1}{2}$ m? Razona tu respuesta.

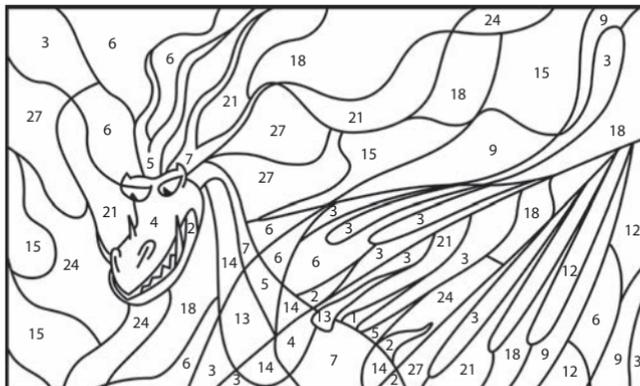
5

Coloca V (verdadero) o F (falso) en cada una de las casillas según las afirmaciones del lado izquierdo y los números indicados arriba.

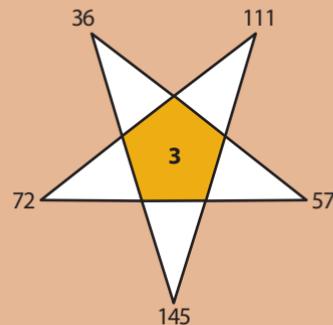
	10	15	1	100
Es divisible entre 2	V	F		
Es múltiplo de 2				
Es mayor que $\frac{3}{5}$				
Al dividirlo entre 4 resulta una división exacta				
Es divisor de 10				

6

Rellena de negro todas las áreas marcadas con números que **NO** son múltiplos de 3.



LA ESTRELLA DE CINCO PUNTAS



Mira con cuidado las puntas de la estrella.

Relaciona cada número de las puntas con el número que se encuentra en su centro y tacha con una X el que no cumpla la relación.



Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

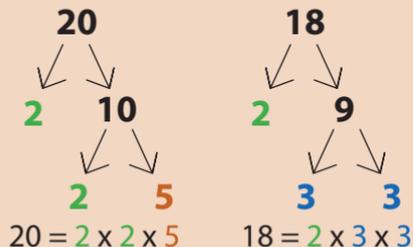
¿QUÉ ES UN MÚLTIPLO?

Un múltiplo de un número es el que lo contiene un número exacto de veces.

En otras palabras: un múltiplo de **a** es un número tal que, dividido por **n**, da por resultado un número entero. Los primeros múltiplos del 1 al 10 suelen agruparse en las tablas de multiplicación.

¿Qué es el mínimo común múltiplo (m.c.m.)?

El menor múltiplo común a dos o más números.



1

- Sobre el pizarrón la maestra dibuja el croquis del salón con sus columnas y filas. Por ejemplo: si el croquis es de 5 filas y 5 columnas, el salón tendrá 25 puestos en total.
- La maestra enumera sobre el croquis cada uno de los puestos, de manera que cada alumno conozca el número que le corresponde (del 1 al 25) según su puesto.
- El juego comienza cuando la maestra dice un número para que los alumnos que ocupen los puestos que son múltiplos del número dicho se identifiquen como tales.
- Cada alumno deberá decir el número que le corresponde empezando por el que tiene el número 1. Cuando le toque decirlo a los que tienen los números múltiplos, estos se levantarán de su asiento, dirán su número y enseguida la expresión "¡Soy múltiplo!".
- Cada vez que un alumno se levante, la maestra marcará con un círculo en el croquis del pizarrón el número correspondiente.

a) Si la maestra ha marcado estos números...

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

¿qué número dijo la maestra al iniciar el juego?

b) Si la maestra ha marcado estos otros números...

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

¿qué número dijo la maestra al iniciar el juego? _____

c) ¿Cuáles son los múltiplos comunes a los 2 números dichos por la maestra?

d) ¿Cual es el menor múltiplo común? _____

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

Rellena de color rojo los cuadros que contienen números primos y de color amarillo los que contienen múltiplos de 3. Rellena los cuadros restantes del color que más te guste. Obtendrás tu propia obra de arte.

Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

NÚMEROS PRIMOS

En matemática, un número primo es un número natural mayor a 1 que tiene únicamente dos divisores distintos: él mismo y el 1.



1

De los siguientes números, selecciona los números primos y explica por qué lo son.

- 6 _____
- 13 _____
- 101 _____
- 1 001 _____
- 25 _____

2

En el siguiente cuadro del 51 al 130, encierra con un círculo todos los números primos.

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
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130

3

Escribe los múltiplos de estos números primos.

	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6
2					
11					
23					
41					
59					
3					
13					

NUDOS PRIMOS

Un nudo primo es un nudo *no trivial* que no se puede descomponer en dos nudos más pequeños.



3-1



4-1



5-1



5-2



6-1



6-2



6-3



7-1



7-2



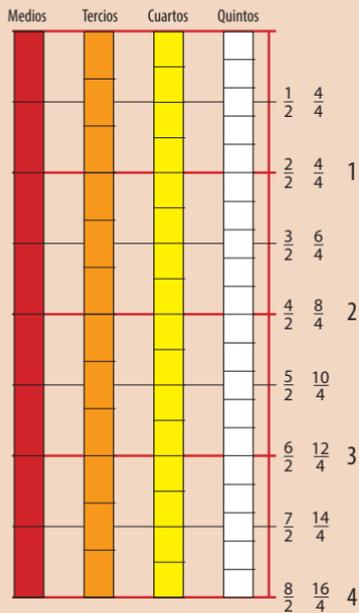
7-3

Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

FRACCIONES EQUIVALENTES

Fíjate en las equivalencias entre un segmento de la recta numérica y las barras de medios, tercios, cuartos y quintos. ¿Qué observas?



1

Escribe dos fracciones que no sean equivalentes.

2

Si Luis tiene un año y medio, ¿cómo lo escribes en números?

3

Escribe una expresión que uses en tu vida diaria y que pueda ser enunciada con un número mixto.

4

Si digo: He esperado a Josefina $1\frac{3}{4}$ horas y no llega, ¿de qué otra forma podría expresarlo?

5

Indica qué números en fracciones colocarías en los puntos indicados con letras sobre la recta.



6 Coloca una V (verdadero) o una F (falso) en cada una de las siguientes afirmaciones.

a) $\frac{8}{5}$ es mayor que una unidad. _____

b) $\frac{5}{5}$ representa una unidad. _____

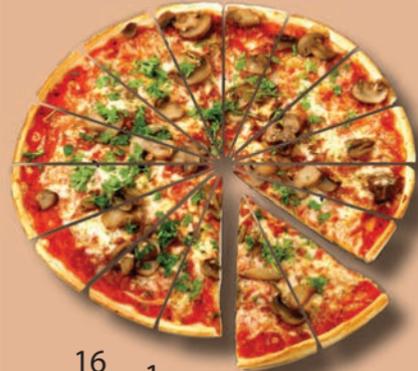
c) $\frac{7}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5}$. _____

d) Las fracciones cuyo numerador es igual al denominador representan una unidad. _____

e) $3\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$. _____

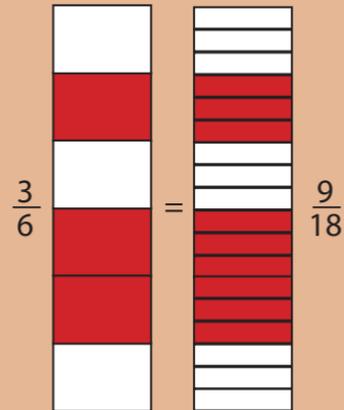
f) $\frac{13}{4} = \frac{31}{4}$. _____

FRACCIONES EQUIVALENTES



$$\frac{16}{16} = 1$$

$$\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$



Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

Números en el béisbol

Tabla de posiciones Liga Venezolana de Béisbol Profesional

Primera vuelta • Temporada 2015-2016

EQUIPO	JJ	JG	JP	Prom
1 TIBURONES	32	19	13	0,594
2 TIGRES	32	19	13	0,594
3 MAGALLANES	32	17	15	0,531
4 CARDENALES	32	17	15	0,531
5 LEONES	32	17	15	0,531
6 ÁGUILAS	32	15	17	0,469
7 CARIBES	32	15	17	0,469
8 BRAVOS	32	9	23	0,281

JJ= Juegos jugados

JG=Juegos ganados

JP=Juegos perdidos

Prom = Promedio = $\frac{\text{Juegos ganados}}{\text{Juegos jugados}}$



Fuente: oriente20.com/atencion-asi-va-la-temporada-del-lvbp-foto/

1

Llena con una V (verdadero) o una F (falso) cada una de las casillas del siguiente cuadro según las cuestiones que se te plantean:

	10	15	20	40
No es múltiplo de 2				
Es divisor de 100				
Es m.c.m de 10 y 40				
Es divisor de 100 y 40				
Es número primo				

2

En el siguiente cuadro del 51 al 130, encierra con un círculo todos los múltiplos de 3.

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
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130

3

A continuación se observa una lista de números y su descomposición en factores primos. Coloca una V (verdadero) si la descomposición es correcta, y una F (falso) si no lo es. Razona tu respuesta.

a) $54 = 3 \times 3 \times 3 \times 2$ _____

b) $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$ _____

c) $60 = 20 \times 3$ _____

d) $72 = 3 \times 4 \times 6$ _____

e) $100 = 5 \times 5 \times 2 \times 2$ _____

4

¿Qué números dividen exactamente a 12?

5

En esta secuencia:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20

Busca los divisores de los siguientes números:

8 _____ 10 _____ 14 _____ 48 _____ 60 _____ 92 _____

DIVIDENDO

Es el número que en la operación aritmética de la división se divide entre otro denominado "divisor".

FACTORES

Son los números que se multiplican para obtener otro número.

Ejemplo: 3 y 4 son factores de 12, porque $3 \times 4 = 12$.

DIVISOR

Es una cantidad por la cual se divide otra. El número entero **r** es divisible por el entero **s** si el resultado de la operación es un número entero: **t**. En ese caso se dice que **r** es divisor de **s**. ($r \div s = t$).

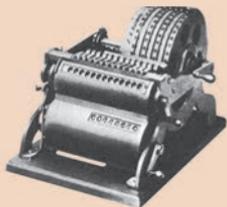
Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

MÁQUINAS DE CALCULAR A TRAVÉS DEL TIEMPO



La Pascalina (para suma y resta), inventada por Blaise Pascal en 1642.
Fuente: autopistainformatica.blogspot.com



Calculadoras de ruedas de pines, inventada independientemente por F. S. Baldwin en Estados Unidos en 1872 y dos años después por W. T. Odhner en Rusia.
Fuente: www.mycomputermuseum.it

1

Tenemos una máquina que cuando recibe una fracción saca un número decimal. Para saber cuáles decimales saldrán de las siguientes fracciones, divide el numerador entre el denominador. Ejemplo: $\frac{6}{8} \rightarrow 0,75$.

a) ¿Qué decimales salen de la máquina?

• $\frac{2}{5} \rightarrow$ _____

• $\frac{1}{2} \rightarrow$ _____

• $\frac{4}{8} \rightarrow$ _____

b) ¿Cuál fracción entró en la máquina?

_____ $\rightarrow 0,05$

c) Elabora cuatro ejercicios colocando una fracción que entra y el decimal que sale.

_____ \rightarrow _____

_____ \rightarrow _____

_____ \rightarrow _____

_____ \rightarrow _____

2

Hay otra máquina que descompone los números que entran en ella en tantos sumandos como cifras tiene el número. Ejemplo:

$$345 \rightarrow 300 + 40 + 5.$$

a) ¿Cómo descompones los siguientes números?

- 7 583 \rightarrow _____
- 55 555 \rightarrow _____

b) Una vez visto el funcionamiento de esta máquina, coloca V (verdadero) o F (falso) en cada una de las siguientes afirmaciones.

- El número de cifras coincide con el número de sumandos que presenta la máquina. _____
- El mayor número de ceros coincide con el número de cifras de la cantidad que entra en la máquina. _____
- Si a la máquina entra el 700 sale el 700. _____
- Si sale de la máquina $2\ 000 + 50$ es porque entró el $2\ 050$. _____
- La descomposición del número 1 753 es: $1\ 000 + 700 + 50 + 3$. _____



Calculadora Dalton, fabricada por James Dalton en 1902.
Fuente: en.wikipedia.org



Calculadora electrónica Anita Mark VII de 1961, fabricada por la compañía Bell Punch en Inglaterra.
Fuente: en.wikipedia.org



Ahora se pueden hacer cálculos en un teléfono celular.

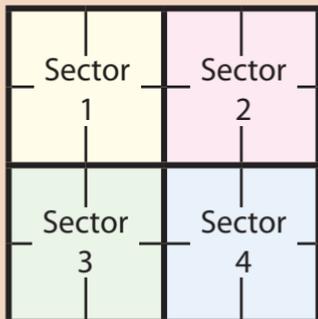
Competencia 2

Establece relaciones entre los números naturales, los números decimales y las fracciones.

EL SUDOKU

Es un pasatiempo relativamente reciente en nuestro país. Sin embargo es muy popular, pues ha capturado la atención de muchas personas, al punto de que siempre aparecen sudokus en diarios y revistas como pasatiempos.

Hay diferentes tipos de sudokus. Este de aquí consiste en una cuadrícula formada por dos columnas y dos filas que conforman 4 sectores. Estas 4 cuadrículas o sectores a su vez se dividen en cuatro cuadrículas menores.



1

En la cuadrícula de estos sudokus hay 16 casillas, cada casilla debe estar ocupada por un solo número entre 1, 2, 3 y 4.

Para llenar las casillas hay que seguir la siguiente regla: un número nunca puede estar repetido en una misma columna, ni en una misma fila, ni en un mismo sector (color).

Utiliza la regla dada y supera el reto de llenar los siguientes sudokus.

	3		
2			
1			
			4

1			
	2		
4	1	3	
			4

2

Observa los siguientes sudokus que ya están resueltos y podrás descubrir una regla adicional que se cumple en las diagonales de estas cuadrículas de 4×4 .

1	2	4	3
4	3	1	2
3	4	2	1
2	1	3	4

3	2	1	4
4	1	2	3
1	3	4	2
2	4	3	1

2	3	4	1
4	1	2	3
1	2	3	4
3	4	1	2

De acuerdo con lo observado, coloca una V (verdadero) o una F (falso) en las siguientes afirmaciones.

- a) Cada número (1, 2, 3, 4) puede:
- aparecer solo una vez en total en las dos diagonales. _____
 - aparecer dos veces en total en las dos diagonales. _____
 - aparecer tres veces en total en las dos diagonales. _____
 - aparecer cuatro veces en total en las dos diagonales. _____
 - no aparecer en las dos diagonales. _____
- b) La regla es: ningún número aparece un número impar de veces en las dos diagonales. _____
- c) La suma de los números en las dos diagonales siempre da un número par. _____

Aplica la regla aprendida. Comienza con las diagonales y podrás resolver más rápido los siguientes sudokus.

4			3
		2	
	1		
2			

1		2	
	3		4
4			

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

LA MATEMÁTICA EN EL ANTIGUO EGIPTO

La matemática en el Antiguo Egipto es una de las ramas de la ciencia que más se desarrolló, según se puede constatar en el papiro de Rhind donde figuran 87 problemas matemáticos con sus correspondientes soluciones.

Números egipcios		cifras a sumar	Números actuales	
A	B		A	B
	I		80	1
	II		160	2
	IIII		320	4
	IIII		640	8
Resultado				
			81+162+324+648 = 1 215	

1

Coloca en cada cuadro vacío el número que corresponde.

45	+		-	10	=	65
+		-				
	-	20	+		=	
X		+		-		
2	+	70	-	5	=	67
=		=		=		
110						

2

Tenemos el siguiente conjunto de números:

7 8 9 10 12 30 36 38 39 42

a) Encierra con un círculo los que son múltiplos de 3, con un triángulo los que son múltiplos de 7 y con un cuadrado los múltiplos de 2.

Ejemplo:  Esto significa que 42 es múltiplo de 3, de 7 y de 2.

b) Ahora responde a las siguientes preguntas. Razona tu respuesta.

- ¿Cuántos de esos números son múltiplos de 2, 3 y 7 a la vez?
- ¿Cuáles números no son múltiplos de ninguno de estos números?
- ¿Cómo reconoces que un número es múltiplo de 7?
- ¿Existe algún número menor a 42 que sea múltiplo de 2, 3 y 7 a la vez?
- ¿Cuál es el concepto de mínimo común múltiplo?

3

Completa el siguiente cuadro.

- a) En las filas: completa con números o símbolos los espacios vacíos para que se verifiquen las igualdades.
- b) En las columnas: una vez completado el ejercicio anterior, suma las 4 columnas con números y coloca los resultados en la última fila.

45	+		-	10	=	65
15		10	-	50	=	100
60	÷		+	1 000	=	1 015
7,5	+	100	-		=	100
90		180	÷		=	90

"DESCUBRIENDO" NÚMEROS Y SÍMBOLOS

Completar las igualdades con símbolos o números. Ejemplos:

- Si aparece $0,7 + \square = 1$, ¿qué número colocarías en el cuadrado? Debes colocar 0,3.
- Si aparece $30 \square 20 = 600$, ¿qué símbolo de qué operación colocarías en el cuadrado? Debes colocar x, pues se trata de una multiplicación.
- Si aparece $10 \square 80 - \square = 20$, el primer cuadrado debe tener el símbolo +, y el segundo cuadrado corresponde al número 70.

Coloca los números o símbolos necesarios para completar cada igualdad:

- a) $40,8 + \square - 50 = 50,8$
- b) $\square \times 25 - \square = 75$
- c) $250 \square 100 = 2,50$

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

PROPORCIONALIDAD EN LA COCINA

En las recetas de cocina se dan las medidas precisas de los ingredientes para una cantidad determinada de personas.

En este cuadro aparecen los ingredientes de una crema de brócoli y sus cantidades según sea para 4, 6 u 8 personas.

Ingredientes	4 p.	6 p.	8 p.
Tazas de brócoli picado	4	6	8
Cucharadas de mantequilla	3	$4\frac{1}{2}$	6
Tazas de cebolla picada	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
Tazas de consomé de carne	3	$4\frac{1}{2}$	6
Cucharadas de harina	2	3	4
Tazas de leche caliente	1	$1\frac{1}{2}$	2
Cucharaditas de sal	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3
Ramitas de hierbabuena	2	3	4
Ramitas de cilantro	2	3	4
Cucharadas de crema gruesa	2	3	4



1

Cada caja de fósforo tiene una altura de 2 cm.

- a) Completa la tabla con las alturas alcanzadas por las cajas si las colocamos una sobre la otra.

Cantidad de cajas	1	2	4	6	8	10
Altura alcanzada						

- b) Responde:

- ¿Qué altura alcanzarán 3 cajas? Observa en la tabla que tu respuesta coincida con la altura de 1 caja + 2 cajas.
- Observa la altura alcanzada por 10 cajas. ¿De qué otra manera podrías obtener este resultado utilizando los datos de la tabla?
- Si sumo la altura de 2 cajas + la de 4 cajas + la de otras 4 cajas, ¿a qué altura corresponde en la tabla? ¿Qué cantidad de cajas son?
- ¿Qué altura alcanzarían 23 cajas?

- c) Representa la tabla en un gráfico.

2

Halla los valores de A, B, C y D, sabiendo que estos se encuentran entre los números 1, 2, 3 y 4, y tomando en cuenta que:

- A es el doble de D
- B es mayor que 2
- B es menor que 4
- B es mayor que D
- C es menor que D

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

A = _____ B = _____ C = _____ D = _____

3

Halla el valor de A, B, C y D, sabiendo que estos se encuentran entre los números 5, 6, 7 y 8, y tomando en cuenta que:

- A es distinto a 5
- A es el doble de D
- B es mayor que C
- D es igual a 7

	A	B	C	D
5				
6				
7				
8				

A = _____ B = _____ C = _____ D = _____

Busca todas las soluciones posibles.

CREMA DE ZANAHORIA

Completa la tabla para 6 y 8 personas aplicando la proporcionalidad

Ingredientes	4 p.	6 p.	8 p.
Tazas de zanahoria picada	3		
Tazas de papa blanca picada	1		
Tazas de cebolla picada	$\frac{1}{2}$		
Tazas de queso crema	$\frac{1}{2}$		
Tazas de crema o nata líquida	$\frac{1}{4}$		



Poner a hervir las zanahorias, las papas y las cebollas en $1\frac{1}{4}$ litro de agua junto con sal y pimienta al gusto.

Cuando estén cocidas, separar y licuar.

Una vez licuado todo, añadir el queso crema y pasar a una olla. Incorporarle la crema o nata líquida y dejar hervir durante 5 minutos. Servirlo bien caliente.

Se puede acompañar con pedacitos de pan frito.

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE LA HARINA PAN

Información Nutricional

Tamaño por porción: 2 arepas
(100 gramos de Harina PAN)
Contenido para 10 porciones (20 arepas)

Cantidad de nutrientes por porción

	2 arepas PAN (100 gramos)	
Energía (Calorías)	360	
Calorías de la Grasa	15	
	% de Valor Diario*	
Grasa Total 2 g	2%	
Colesterol 0 mg	0%	
Sodio 30 mg	0%	
Carbohidratos Totales 79 g	25%	
Fibra Dietaria 4g	15%	
Azúcares	0%	
Proteína 8 g	10%	
Hierro 40%	Riboflavina	20%
Vitamina A 20%	Niacina	40%
Tiamina 40%		

La información Nutricional varía de acuerdo a la preparación o ingredientes utilizados. El agregar una cucharadita de sal a la preparación adiciona 620 mg de sodio aprox. por porción.
* El Porcentaje de Valor Diario está basado en una dieta de 2000 Calorías.

Calorías por gramo:

Grasa 9 Carbohidratos 4 Proteína 4

1

Lee con detenimiento la información nutricional suministrada y responde.

- ¿Cuál es la cantidad de harina aproximada que se necesita para cada arepa?
- ¿Cuántas arepas se pueden hacer con un paquete?
- Subraya los minerales que contiene la harina PAN:
Hierro Calcio Sodio Fósforo
- Una porción contiene 79 g de carbohidratos y 8 g de proteínas. Si cada gramo de proteína o de carbohidrato aporta 4 calorías de energía, ¿cuántas calorías aporta una porción?
- Si una porción aporta 4 g de fibra dietaria y el consumo diario de fibra debe ser de 30 g, ¿qué porcentaje de fibra aporta una porción en relación al consumo diario de fibra?

- f) Si rellenamos una arepa con 100 gramos de queso, que contienen 20 g de proteínas, ¿qué cantidad de proteínas consumo entre la arepa y el queso? Observa la información nutricional de la página 31.
- g) En la escuela somos 1 200 alumnos y todos los días desayunamos arepas. ¿Cuántos kilogramos de harina de maíz se consumen al día si cada arepa pesa 50 gramos?
- h) La señora de la cantina nos contó que para hacer una empanada ella gasta la mitad de masa que para hacer una arepa.
- ¿Cuántas empanadas se obtienen con un paquete de harina PAN?
 - ¿Qué cantidad de hierro hay en la masa de una empanada hecha por la señora de la cantina?

HARINA P.A.N.

Es la primera marca venezolana de harina precocida de maíz, producida y comercializada por Alimentos Polar, compañía de Empresas Polar. Con ella se elaboran platos culinarios típicos de países latinoamericanos y de Venezuela, tales como las arepas, hallacas, hallaquitas y empanadas. Cuando salió al mercado en 1960, fue pionera en su categoría, liderazgo que mantiene hasta hoy en día.



Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

VENEZUELA

La costa venezolana abarca aproximadamente una longitud de 3 764,90 km y se extiende a lo largo del mar Caribe y del océano Atlántico. Alrededor de 1 700 km son playas de arena y 314 son islas.



Vista aérea del archipiélago Los Roques
Fuente: fundacionlosroques.wordpress.com

1

De paseo por la playa, mi amigo Pedro y yo quisimos comprar franelas y refrescos, así que nos paramos en un kiosco donde vendían ambas cosas. Por dos franelas y dos latas de refresco pagué Bs. 440, y mi amigo Pedro pagó Bs. 300 por una franela y tres latas de refresco. Distráidos por la belleza del paseo no preguntamos cuánto costaba cada cosa.

Calcula cuál es el precio de una franela y cuál el de una lata de refrescos a partir de lo que pagamos Pedro y yo.

2

Si Pastora compra 60 lápices por Bs. 2 400. ¿Cuánto le costarán 180 lápices?

3

María toma 2 camionetas para ir al trabajo y cada camioneta le cobra Bs. 15, de regreso toma el metro por Bs. 3,5 y otra camioneta por Bs. 20 ¿Cuánto dinero gasta María en pasaje cada 4 semanas si trabaja de lunes a viernes?

4

En un mercado dos vecinas vieron una oferta de una caja de 12 latas pequeñas de atún en la que cada lata salía a Bs. 549,50. En vista de que consideraron que tenía muy buen precio decidieron comprar una caja entre las dos, para esto debían estimar cuánto pagaría cada una.

Haz tú el cálculo de cuánto deberá cancelar cada vecina y selecciona la cantidad entre las siguientes opciones:

() Bs.1 250 () Bs.3 297 () Bs.2 500 () Bs.1 600

5

Andrés fue al mercado de Quinta Crespo, compró 8 plátanos a 80 bolívares cada plátano, 2 kilos de harina pan por 19 bolívares cada kilo, un kilo de queso por 1 750 bolívares. ¿Cuánto gastó?

MERCADOS POPULARES

Entre los principales mercados populares de Caracas se cuentan:

Mercado Guacaipuro

Mercado de Quinta Crespo

Mercado de Coche

Mercado de Chacao

Mercado del Cementerio

Mercado de Catia



Mercado de Chacao. Foto: nidalbarake.wordpress.com

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

ENSALADA DE FRUTAS

Para celebrar el día de la alimentación, en mi escuela van a preparar una ensalada de frutas, porque aporta vitaminas y minerales. Para hacerla, cada uno de los 32 alumnos debe llevar $\frac{1}{4}$ de kilo de la fruta que se le haya asignado. ¿Qué cantidad (en kilos) de frutas se utilizará para elaborar la ensalada?



Fuente: www.cocinayrecetasdevenezuela.com

1

María Teresa y su familia.

- María Teresa prepara caraotas negras dos veces a la semana, pues a su familia le gustan y además aportan mucho hierro y proteínas. Algunas veces las comen con arepa en el desayuno y otras acompañadas con arroz en el almuerzo. ¿Qué fracción de la semana representan los días que no comen caraota en casa de María Teresa?
- En casa de María Teresa se consume un paquete de harina PAN cada semana. Si la familia come arepas cuatro veces a la semana, ¿qué fracción del paquete de harina utilizan en cada ocasión?
- María Teresa siempre acompaña las carnes con ensaladas, ya que aportan muchas vitaminas y minerales. Para hacerlas debe comprar cada semana en el mercado lo siguiente:

Alimentos	Costo (Bs.)
$\frac{1}{4}$ kilo de lechuga	25,0
$\frac{3}{4}$ kilo de zanahoria	92,5
$\frac{3}{4}$ kilo remolacha	48,5
$\frac{3}{4}$ kilo de papa	50,5

- ¿Cuántos kilos de verduras lleva María Teresa para hacer las ensaladas?
 - ¿Cuánto gasta semanalmente en la compra de los ingredientes?
- María Teresa compró para todos los integrantes de la casa 2 kg ($\frac{8}{4}$ de kilo) de pescado, porque es un alimento que aporta proteínas. Si utilizó $\frac{3}{4}$ de kilo para hacer empanadas en el desayuno, ¿qué cantidad le quedó para hacer croquetas de pescado en el almuerzo?

2

Un envase de una bebida láctea es de 900 ml. El fabricante informa al consumidor que cada porción de 200 ml contiene 3 g de grasa, 28 g de carbohidratos y 4 g de proteína, y aporta 160 calorías (cal) de las 2 000 recomendadas como consumo diario de energía.

- ¿Cuántas porciones contiene el envase?
- Si cada gramo de carbohidrato produce 4 cal y cada gramo de proteína produce 9 cal, ¿es cierto que una porción aporta cerca de 160 cal?
- ¿Qué porcentaje del consumo diario de energía representa ingerir una porción de la bebida?
- Si el envase de bebida láctea contiene 4 l, ¿cuáles serían las cantidades de grasa, proteínas y carbohidratos que contiene el envase en total?

¿CUÁNTAS CALORÍAS NECESITAS POR DÍA?

◀ Primer cálculo, según el sexo ▶



Multiplica tu peso por 25



Multiplica tu peso por 23

◀ Segundo cálculo, según la edad ▶

- <25 años: suma 300 calorías.
- 25-45 años: déjalo como está.
- 45-55 años: resta 100 calorías.
- 55-65 años: resta 200 calorías.
- 65-75 años: resta 300 calorías.



◀ Tercero, según la actividad física ▶

- Nula: deja el cálculo como está.
- Leve: suma 100 calorías.
- Moderada: suma 200 calorías.
- Elevada: suma 300 calorías.



Ve sumando o restando los resultados; el último se corresponde con las calorías que necesitas cada día.

Si quieres adelgazar, deberás consumir menos calorías o incrementar el ejercicio físico.

Fuente: www.alimentatubienestar.es

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

CRUCIGRAMAS

Un crucigrama es un pasatiempo escrito que consiste en escribir en una plantilla una serie de palabras en orden vertical y horizontal que se cruzan entre sí.

En 1990 se encontró en las ruinas de Pompeya el más antiguo *cuadrado sator*. Se trata de un juego con palíndromos (palabra o frase que se lee igual hacia adelante que hacia atrás) que poseía un sistema similar al de un crucigrama.



Fuente: es.wikipedia.org/wiki/crucigrama

1

Resuelve el cruce-número llenando los espacios en blanco con lo que se te indica.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	3	0	0	1		2	5	6	0	0
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

HORIZONTALES

1. Resulta de sumarle a veintiocho mil, ocho centenas y cuarenta y nueve unidades. / Setecientos ochenta y nueve.
2. Son tres unidades de mil y una unidad. / Veinticinco mil seiscientos.
3. Resulta de restar a quinientos, ochenta y seis. / Setecientos ochenta mil cuarenta.
4. Es el número primo anterior a siete. / Son dos unidades de mil. / Es el doble de veintiuno.
5. Son tres centenas y siete decenas. / Es menor que noventa y está formado por ocho y el número que le sigue. / Es cuatro veces dos.
6. Una unidad. / Resulta de dividir seiscientos entre diez. / Si a mil le resto noventa y cinco resulta ese número.

7. Es un número primo mayor que veinte y menor que veintinueve. / Estoy formado por tres ochos y termino en cero. / Soy el resultado de mil ochocientos cuatro menos mil ochocientos tres.
8. Trescientos siete mil cuarenta y uno. / Contengo tres centenas y dos decenas.
9. Resulta de multiplicar por dos veinte mil uno. / Resulta de restarle a diez mil nueve centenas.
10. Es el primer número par que sigue a quinientos. / Quince mil ocho.

VERTICALES

- A. Dos mil trescientos cuarenta y cinco. / Doce mil trescientos cuarenta y cinco.
- B. Es el primer número después de ochocientos divisible entre tres. / Soy cuarenta y cuatro menos cuarenta y uno. / Es el resultado de dividir nueve mil entre tres.
- C. Es un número de tres cifras en el que el lugar de las centenas es el doble de cuatro que ocupa el lugar de las unidades. / Setenta y seis. / Soy una unidad más siete centenas.
- D. Si resto cincuenta y nueve a cien este es el resultado. / Resulta de sumar a doscientos mil ocho centenas.
- E. Tres por tres. / Doscientos ochenta dividido entre cuatro resulta ese número. / Es mayor que ochocientos y menor que ochocientos cincuenta y está formado por tres números pares diferentes.
- F. El doble de ciento cuarenta es. / Es el resultado de multiplicar nueve por sí mismo. / Si me multiplico por un número igual siempre seré el mismo.
- G. Quinientos mil ochocientos noventa. / Es el último número terminado en cinco antes del cien.
- H. Son setenta y seis decenas. / Soy el resultado de dividir novecientos entre cien. / La tercera parte de un mil ciento setenta.
- I. Está formado por ocho unidades de mil cuatro decenas y cuatro unidades. / Si me multiplico por mí mismo doy veinticinco. / Dos centenas y una decena.
- J. Noventa mil veintiocho. / Un mil ocho.

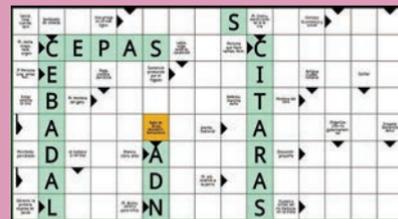
TIPOS DE CRUCIGRAMAS

Autodefinido. Las referencias se encuentran inscritas en la misma grilla de juego, son mucho más breves que en los crucigramas normales y se ubican al inicio de la palabra que debe completar el jugador.

Blancos. No existen casillas negras, por tanto es el propio jugador quien debe descubrir cuáles casillas permanecerán vacías.

Silábicos. En cada casilla debe introducirse una sílaba en lugar de una sola letra.

Con personajes. Presenta la foto de un personaje sobre el cual versarán varias de las palabras o términos solicitados.



Crucigrama autodefinido. Fuente: play.google.com

Competencia 3

Maneja las operaciones aritméticas empleando diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado.

CONSUMO GASOLINA POR PAÍSES

Puesto	País	Consumo (barriles/día)	Año
1	Estados Unidos	11 500 000	2015
3	China	10 300 000	2011
4	Japón	4 700 000	2012
5	India	3 600 000	2012
6	Rusia	3 200 000	2012
7	Arabia Saudita	2 860 000	2012
8	Brasil	2 800 000	2012
9	Alemania	2 400 000	2012
10	Corea del Sur	2 300 000	2012

Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Países_por_consumo_de_petróleo



1

Un automóvil consume 1 l de gasolina cada 6 km recorridos. Si Pedro va de Caracas a Ciudad Bolívar y regresa a Caracas, ¿cuántos litros de gasolina consumirá en este viaje de ida y vuelta si la distancia entre ambas ciudades es de 582 km?

2

Identifica en este mapa las ciudades de Caracas y Ciudad Bolívar y traza con un marcador la ruta que se debe tomar para ir de una ciudad a la otra.



3

De las siguientes divisiones, cuáles son las exactas. Enciérralas en un círculo.

$$546 \div 6 \quad 459 \div 9 \quad 156 \div 3 \quad 12\,048 \div 4 \quad 25\,300 \div 100$$

Resuélvelas

4

Observa el cuadro de los precios de la gasolina en los diferentes países y responde:

- a) ¿Puedes calcular la diferencia entre el precio de la gasolina en el país en donde es más barata y en donde es más cara? _____
- b) ¿Cuál es el país que tiene el mayor precio de la gasolina y cuál ocupa el décimo lugar entre los que tienen menor precio?
Mayor precio: _____ Décimo menor precio: _____
- c) ¿Qué países tienen los mismos precios promedio de gasolina?

PRECIO PROMEDIO GASOLINA 2014



País	Precio litro gasolina 87 octanos (\$)
1 Venezuela	0,03
2 Irán	0,12
3 Arabia Saudita	0,21
4 Kuwait	0,25
5 Qatar	0,25
6 Bahrein	0,28
7 Omán	0,40
8 Egipto	0,40
9 Brunei	0,51
10 Bolivia	0,52

Menor Precio ->

....

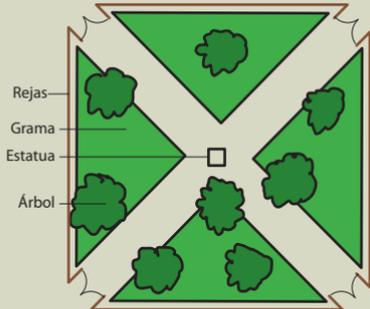
10 Portugal	2,20
9 Bélgica	2,20
8 Alemania	2,22
7 Rep. Centroafricana	2,22
6 Grecia	2,28
5 Turquía	2,34
4 Dinamarca	2,38
3 Italia	2,42
2 Países Bajos	2,44
1 Noruega	2,56

<- Mayor Precio

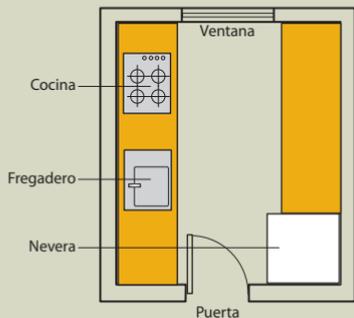
Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

CROQUIS DE UNA PLAZA

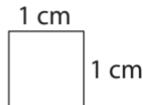
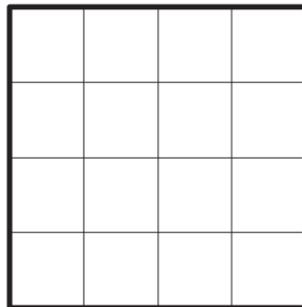


CROQUIS DE UNA COCINA



1

Cuenta los cuadrillos que ocupa el cuadrado.



Si a este cuadrado lo divides en 2 triángulos iguales:

- a) ¿Cuál será el área de cada uno de ellos? _____
- b) ¿Qué mides para calcular el área? _____
- c) ¿Qué mides para calcular el perímetro del cuadrado? _____

2

Si te piden que mides el largo de las rejas que rodean una plaza, qué mides: ¿el área o el perímetro?

3

¿Como podrías calcular el área de la cocina de tu casa sin una cinta métrica?

4 ¿Conoces alguna superficie que tenga 1 km de perímetro? Representalo y señala sus medidas.

5 ¿Conoces un campo de juego que tenga una área mayor a una cancha de básquet? ¿Cuál?

6 Hoy culmina el campeonato de básquet y Luisa debe hacer los banderines para el equipo de Los Leones. Si cuenta con 17 metros y medio de tela y cada banderín con forma de triángulo necesita un cuarto de metro de tela para elaborarlo:

a) ¿Cuántos banderines podrá hacer? _____

b) ¿Cuál puede ser el perímetro de un banderín? _____

UNA GRAN DISTANCIA

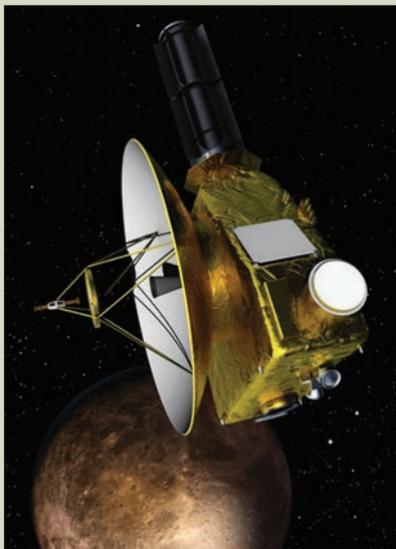
La distancia entre la Tierra y el Sol es de 149 597 870 700 metros. ¿Cuánto tardará aproximadamente en llegar al Sol una nave espacial con una velocidad de 100 000 000 m/s?



Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

El 14 de julio de 2015, a nueve años y medio de haber salido de la Tierra a bordo de un cohete Atlas V, la sonda *New Horizons*, de la NASA, se convirtió en la primera nave humana en llegar a Plutón, llamado el planeta enano.



1

Contesta las siguientes preguntas y argumenta tus respuestas.

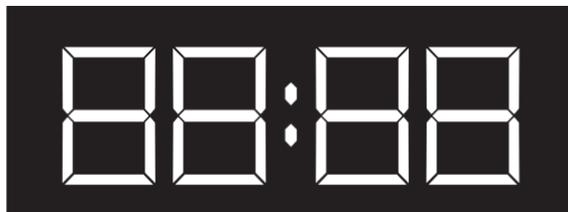
a) ¿Conoces a alguien que haya vivido un millón de minutos?

b) ¿Cuántos minutos han pasado al cabo de cinco días?

c) ¿Tienes idea de algún viaje que haya tomado 9 años para llegar a su destino? ¿Cuál o cuáles?

2

En este reloj digital ¿puedes tachar las barritas para que represente las 10:35?



3

Representa en este espacio una figura que tenga 108 cm de perímetro.

VELOCIDAD DE LA LUZ

La velocidad de la luz es de 300 000 km/seg y la distancia entre la Tierra y la Luna es aproximadamente de 384 000 km.

¿Será cierto entonces que la luz se tarda un segundo para ir de la Tierra a la Luna?

VELOCIDAD DEL SONIDO

La velocidad del sonido es la dinámica de propagación de las ondas sonoras. En la atmósfera terrestre es de 343 m/s. La velocidad del sonido varía en función del medio en el que se transmite. Dado que la velocidad del sonido varía según el medio, se utiliza el número *Mach 1* para indicarla.



Avión de guerra rompiendo la barrera del sonido *Mach 1*.

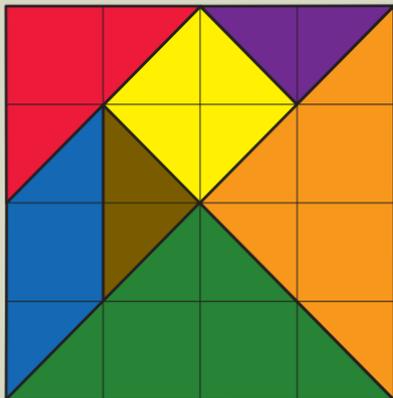
Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_del_sonido

Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

EL TANGRAM

Juego de origen chino formado por siete piezas poligonales, generalmente de madera, con las que deben formarse figuras sin superponerlas.

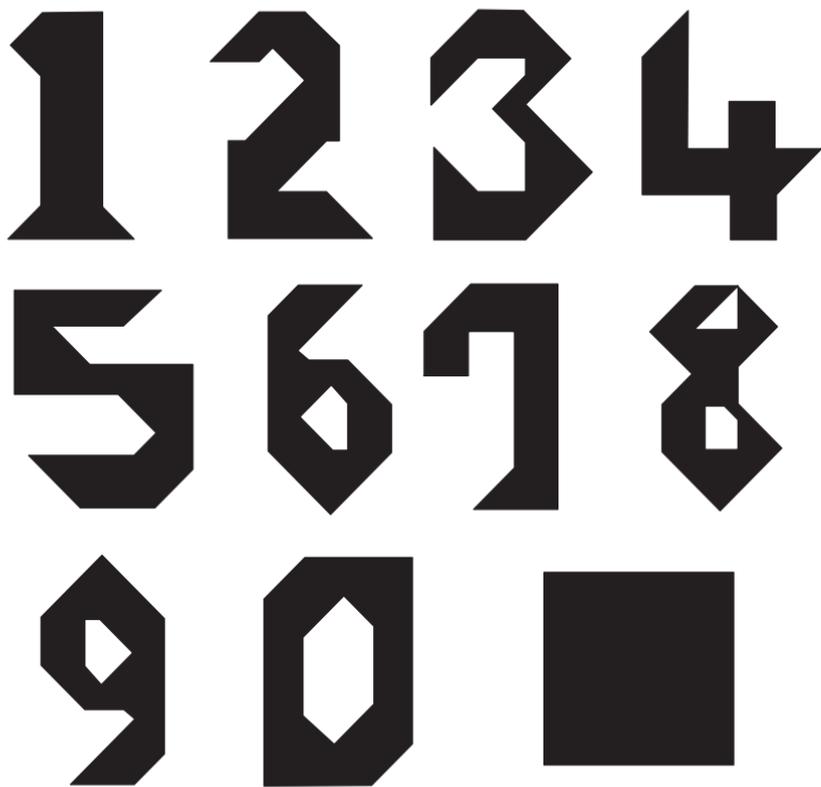


1

Traza sobre un papel cuadrículado un tangram, recórtalo y responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuál figura del tangram tiene el menor perímetro?
- ¿Cuáles figuras del tangram tienen igual superficie?
- ¿Qué relación tiene el área de los triángulos grandes con todo el cuadrado que conforma el tangram?
- ¿Con cuáles figuras se puede obtener la tercera parte de la superficie del tangram?
- ¿Cómo colocarías las piezas del tangram para obtener el mayor perímetro? Haz un pequeño dibujo con tu respuesta.

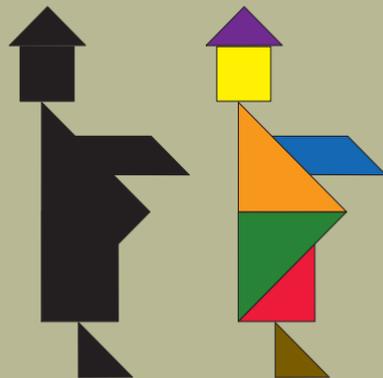
2 Con todas las piezas del tangram arma cada una de las siguientes figuras.



EL TANGRAM

El tangram es un rompecabezas con el cual se pueden formar cientos de figuras, desde números, figuras geométricas o formas de animales hasta casas o naves.

El juego con estas siete piezas (5 triángulos, 1 cuadrado y 1 paralelogramo) incentiva la creatividad y ayuda a desarrollar el razonamiento lógico, por eso es un excelente material didáctico para la enseñanza y comprensión de la matemática y la geometría. No es casual que su nombre original en chino, *Chi Chiao Pan*, se traduzca como «Tabla de la sabiduría».



Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

CAMPO DE FÚTBOL

Un campo de fútbol debe tener un ancho entre 45 y 90 m y un largo entre 90 y 120 m. Usaremos las medidas mayores para calcular el área y el perímetro de esta cancha.



$$\begin{aligned}\text{Perímetro} &= 2 \text{ largos} + 2 \text{ anchos} \\ \text{Perímetro} &= (2 \times 120 \text{ m}) + (2 \times 90 \text{ m}) \\ \text{Perímetro} &= 240 \text{ m} + 180 \text{ m} \\ \text{Perímetro} &= 420 \text{ m}\end{aligned}$$

1

Cuatro hermanos han comprado un terreno rectangular que mide 40 m de largo por 28 m de ancho.

a) ¿Qué área tiene el terreno que compraron los hermanos?

68 m 136 m² 1 120 m 1 120 m²

b) Como no han acordado aún lo que van a hacer con el terreno, los hermanos deciden cercarlo y pagar la cerca entre los cuatro en partes iguales. ¿Cuántos metros de cerca deberá pagar cada uno?

17 m 34 m 68 m 280 m

c) Dibuja el terreno y divídelo en cuatro partes iguales, de forma tal que a cada parte le corresponda la misma cantidad de cerca.

2

En la fórmula de una medicina para la tos aparecen los componentes que contiene una cucharada: 5,8 mg de mentol, 1,5 mg de aceite de eucalipto y 1,25 mg de aceite de maíz y soya.

De acuerdo con esto, completa la siguiente tabla:

	Mentol	Aceite de eucalipto	Aceite de maíz y soya
1 cucharada	5,8 mg	1,5 mg	1,25 mg
5 cucharadas			
$\frac{1}{2}$ cucharada			
100 cucharadas			
10 cucharadas			

EL MUNDO DE LAS PROPORCIONES

De cada 10 000 habitantes de un país, 2 000 tienen título universitario.



Para subir 2,40 m necesito 16 escalones. ¿Cuántos escalones necesito para subir 4,50 m?



¿Qué porcentaje de la flor representa cada uno de sus pétalos?

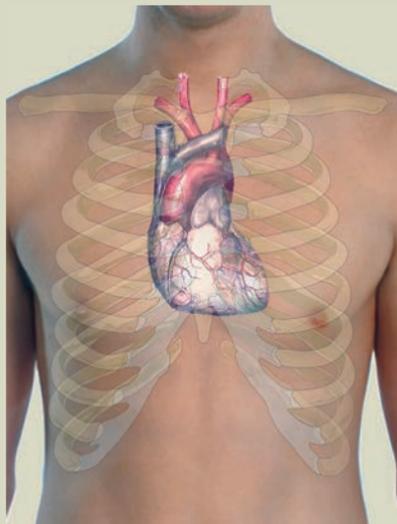


Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

EL CORAZÓN

El peso del corazón de un adulto sano sedentario es aproximadamente de 300 gr, el peso del corazón de un adulto deportista es aproximadamente de 500 gr.



Fuente: auladecuriosos.blogspot.com/2013_12_01_archive.html

1

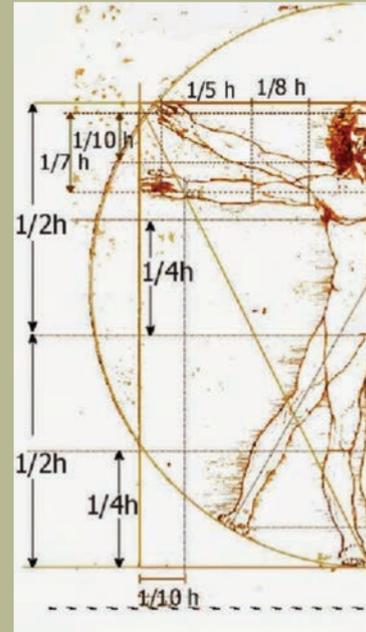
Elabora un dibujo con tu figura, realiza las mediciones que abajo se piden y exprésalas en la unidad más adecuada: centímetros (cm), metros (m), milímetros (mm) o centímetros cuadrados (cm²).

- Circunferencia de la cabeza _____
- Circunferencia del cuello _____
- Contorno de la quijada _____
- Circunferencia del dedo anular (del anillo) _____
- Circunferencia de la muñeca _____
- Longitud de los brazos extendidos (extensión de los brazos) _____
- Área de la palma de la mano _____
- Longitud de la ceja _____

HOMBRE DE VITRUVIO

El famoso Hombre de Vitruvio es un dibujo del diario de Leonardo da Vinci que data aproximadamente de 1490. Realizado a partir de los escritos sobre las proporciones del cuerpo humano de un arquitecto de la antigua Roma llamado Vitruvio, en él se representa la figura de un hombre desnudo encerrado dentro de un círculo y un cuadrado en dos posturas diferentes.

Fuente: Vera y Aguirre. *La talla en madera*,
Fundación Empresas Polar, 2013.



- i) Longitud de la oreja _____
- j) Longitud de la boca _____
- k) Longitud de la pierna _____
- l) Longitud del brazo _____
- m) Longitud del pie sin zapatos _____
- n) Longitud del pie con zapatos _____
- o) Área de la impresión del pie _____
- p) Circunferencia del tobillo _____

3

En una carrera de automóviles las distancias que les faltan a los autos para alcanzar la meta son:

- Auto azul: 12,5 m
- Auto verde: 1,75 m
- Auto amarillo: 3,25 m
- Auto negro: 5 m
- Auto rojo: 3,5 m

a) Representa esta situación sobre una línea recta.

b) ¿Cuántos metros de diferencia hay entre el carro azul y el negro?

c) ¿Qué auto duplica la distancia que falta al verde? _____

d) ¿Cuántos metros hay entre el azul y el negro? _____

EL GRAN PREMIO DE MÓNACO

La Fórmula 1 es la competición de automovilismo más importante a nivel internacional, y el Gran Premio de Mónaco es el más prestigioso de sus premios. Se trata de una carrera de autos de velocidad que se disputa anualmente en el circuito de Mónaco, en el Principado de Mónaco. En 1929 se corrió la primera carrera. En su edición de 1933 se concedió el primer gran premio de la historia del automovilismo.



Fuente: <http://www.caradisiac.com/>

Posiciones Final Gran Premio Mónaco 2015

	Piloto	Vehículo	Tiempo
1º	Nico Rosberg	Mercedes	1h 49m 18s
2º	Sebastian Vettel	Ferrari	+4,4 s
3º	Lewis Hamilton	Mercedes	+6,0 s

Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

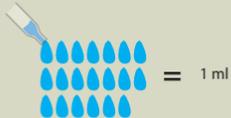
MEDIDAS PARA LÍQUIDOS

- 1 cucharadita equivale a 5 ml.



3 cucharaditas de 5 ml = 1 cucharada de 15 ml

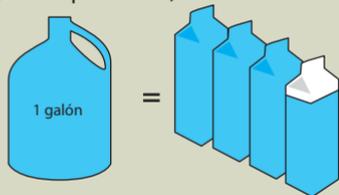
- 20 gotas equivalen a 1 ml.



- 1 onza equivale a 30 ml.

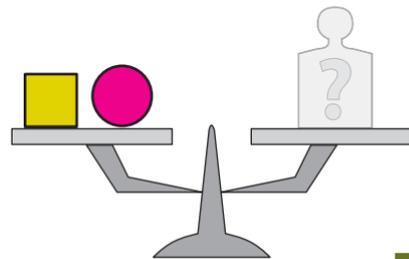
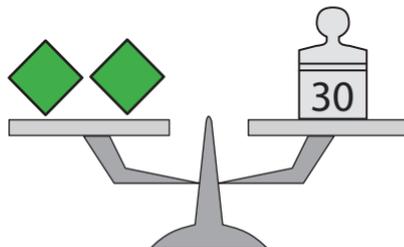
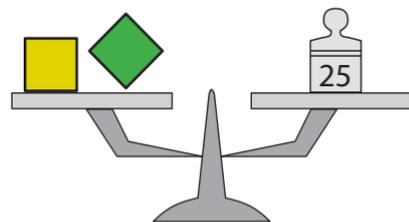
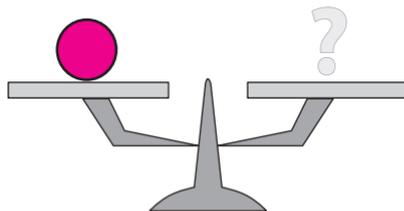
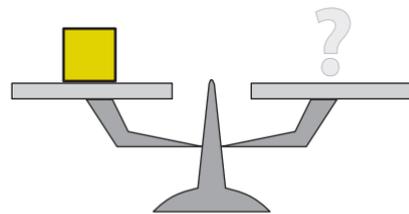
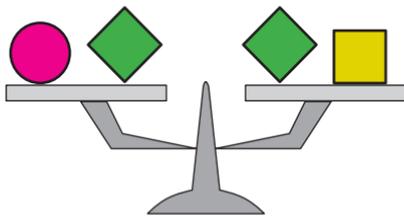


- 1 galón equivale a 3,8 litros.



1

Completa las figuras que faltan en las balanzas para que se mantengan equilibradas.



Competencia 4

Utiliza las unidades de medida de longitud, capacidad, peso, tiempo, superficie y sistema monetario.

ANEMÓMETRO DE BOLSILLO

¿Sabías que es posible medir la velocidad del viento con un instrumento que tú mismo puedes realizar? Este instrumento es un anemómetro de bolsillo. Para hacerlo solo necesitas un transportador de 180°, una pelota de ping pong (tenis de mesa), cinta adhesiva y un hilo de 20 cm de longitud. Pega con cinta adhesiva el extremo del hilo a la pelota y ata el otro extremo al centro de un transportador de ángulos. Para medir la velocidad del viento coloca el anemómetro en la repisa de una ventana.



1

De acuerdo con el ángulo que marque el hilo en el anemómetro es posible calcular la velocidad del viento guiándonos por el siguiente cuadro. Se puede considerar que el viento por debajo de los 20 km/h es débil, entre 20 y 36 km/h es moderado y por encima de los 36 km/h es fuerte.

Ángulo (°)	km/h
90	0
85	8 - 11
80	
75	15 - 17
70	18 - 20
65	21 - 23
60	24 - 25
55	26 - 27

Ángulo (°)	km/h
50	28 - 30
45	
40	34 - 36
35	37 - 39
30	40 - 43
25	
20	49 - 54
10	55 -



Completa en los recuadros blancos las tres velocidades que faltan.

2 Guiándote por el cuadro, indica a qué ángulos corresponden aproximadamente las siguientes velocidades:

8 a 11 km/h _____

22 a 25 km/h _____

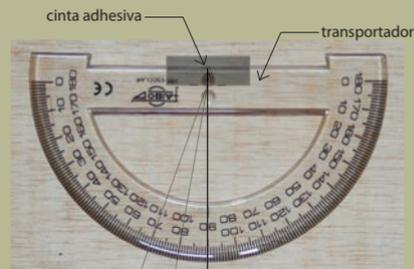
35 a 36 km/h _____

3 Indica a qué velocidades corresponden aproximadamente los siguientes ángulos:

63° _____

18° _____

87° _____



hilo 20 cm



cinta adhesiva

pelota de ping pong

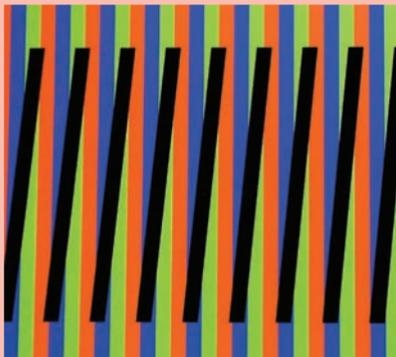
Si sostienes el transportador paralelo al viento, podrás observar el ángulo que forma el hilo cuando la pelota es impulsada por el viento.

Competencia 5

Construye, establece y verifica regularidades en figuras planas.

CARLOS CRUZ-DIEZ

El artista plástico venezolano Carlos Cruz-Diez (Caracas, 17 de agosto de 1923) es uno de los máximos representantes del cinetismo y el *op art* (arte óptico) a nivel mundial. Vive y trabaja en París desde 1960. Su investigación ha aportado al arte una nueva forma de conocimiento sobre el fenómeno del color, ampliando considerablemente su universo perceptivo.



Fuente: zona-arquitectura.blogspot.com/2015/08/carlos-cruz-diez-arte

1

Une con segmentos los puntos A, B, C, D y E, y forma:

- 2 figuras que tengan sus lados de igual longitud (en negro).
- 2 triángulos isósceles (en rojo).
- 2 figuras que tengan sus lados de diferente longitud (en azul).
- 1 figura que no cumpla con ninguna de las características anteriores (en verde).

A
•

E•

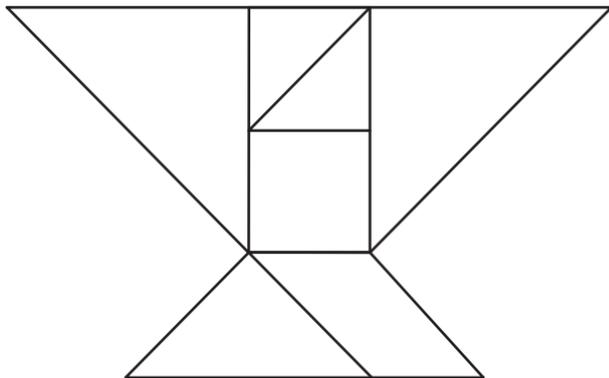
•B

D•

•C

2

En la figura del siguiente tangram:



- Identifica con la letra A los triángulos isósceles.
- ¿Qué tipo de triángulos construyen el cuadrado de arriba?
- Colorea dos triángulos rectángulos.
- ¿Reconoces algún triángulo equilátero en la figura?
- Indica la medida aproximada de cada ángulo de los triángulos de mayor superficie.
- Traza las alturas de los lados de uno de los triángulos grandes y escribe su longitud en centímetros.

OBRAS DE CARLOS CRUZ-DIEZ



Piso del aeropuerto de Maiquetía.

Fuente: visionglobal.info/desde-ayer-restaurant-obra-carlos-cruz-diez



Butacas Sede Sistema Nacional de Orquestas.

Fuente: www.quepasa.com.ve

Competencia 5

Construye, establece y verifica regularidades en figuras planas.

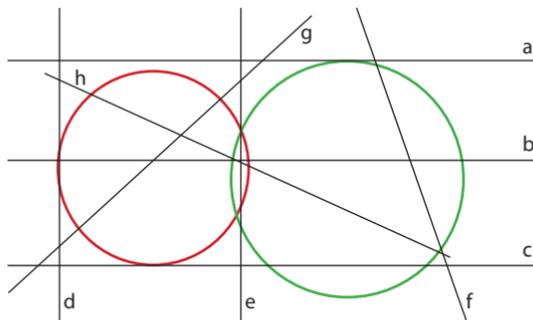
JESÚS SOTO

Jesús Soto (Ciudad Bolívar, 5 de junio de 1923 - París, 14 de enero de 2005) fue un artista venezolano, figura importante del arte cinético, que inicia y comienza a desarrollar a finales de los años 50. Es particularmente famoso por sus «penetrables», esculturas dentro de las cuales las personas pueden caminar e interactuar.



Fuente: Guillermo Ramos Flamerich

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soto_Museum_3.jpg?uselang=es



1

En este gráfico indica las líneas que son:

- Tangentes al círculo rojo. **C**
- Secantes al círculo verde. _____
- Tangentes al círculo verde. _____
- Secantes a ambos círculos. _____

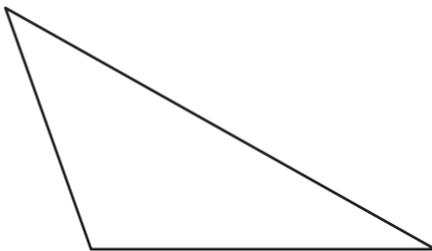
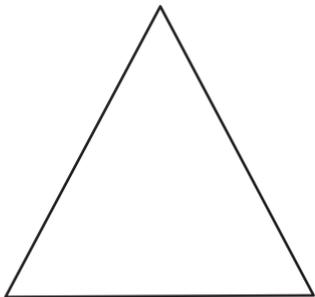
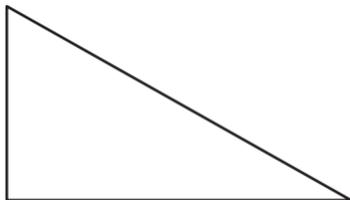
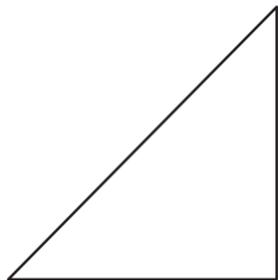
2

En una hoja aparte elabora un croquis con las siguientes indicaciones:

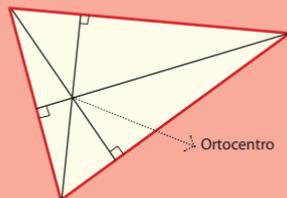
- Traza un segmento de 10 cm.
- Dibuja un ángulo de 90 grados en el extremo derecho.
- Mide 15 cm sobre uno de sus lados.
- Forma un rectángulo.

3

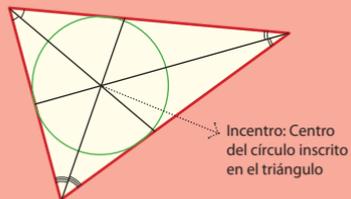
Traza las alturas de estos cuatro triángulos.



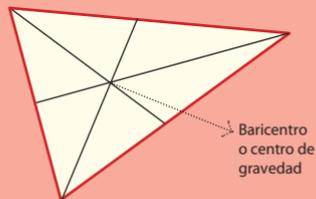
Alturas. Segmentos que van desde cada vértice perpendicular hasta el lado opuesto.



Bisectrices. Semirrectas que dividen cada ángulo en dos ángulos iguales.



Medianas. Segmentos que van desde cada vértice al punto medio del lado opuesto.



Competencia 5

Construye, establece y verifica regularidades en figuras planas.

EL METANO

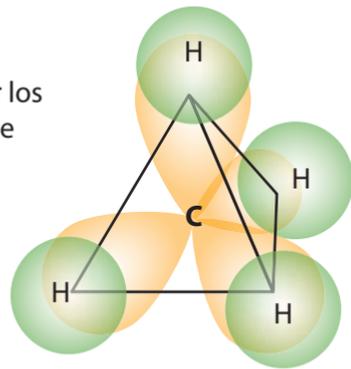
Llamado originariamente gas de los pantanos porque nace en terrenos pantanosos debido a la descomposición de las sustancias orgánicas por la inexistencia de oxígeno en el aire, el metano es el más sencillo de los hidrocarburos. Está formado por cuatro moléculas de hidrógeno y una de carbono. Es también un alcano, pues entre los átomos de carbono hay enlaces múltiples. Estos enlaces se dirigen en el metano hacia los vértices de un tetraedro.



El gas metano es excelente para uso doméstico y no es contaminante.

1

Utiliza tus instrumentos de geometría para medir los ángulos que aparecen en la siguiente molécula de metano.

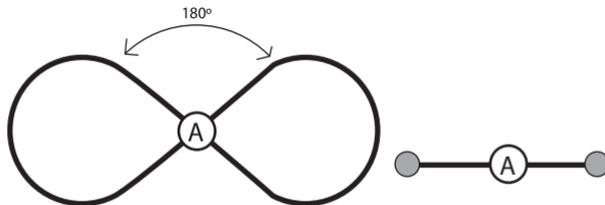


2

¿Existen formas geométricas en la Naturaleza? Menciona algunas de ellas:

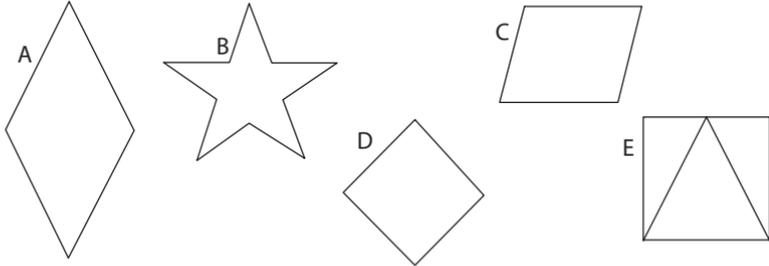
3

Interpreta el siguiente dibujo.



4

Divide las siguientes figuras en triángulos.

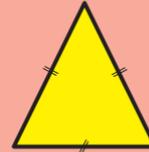


- ¿Obtuviste algún triángulo obtusángulo?
- Señala una figura que tenga más de tres ángulos agudos.
- Completa la siguiente tabla con la información correspondiente a estas 5 figuras.

Figura	Nombre de la figura	Numero de lados	Triángulos formados
A			
B			
C			
D			
E			

TIPOS DE TRIÁNGULOS

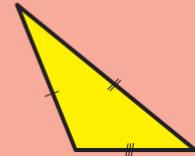
Según la longitud de sus lados



Equilátero

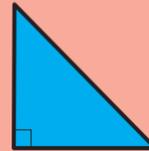


Isósceles

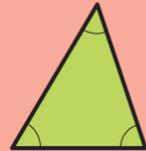


Escaleno

Según sus ángulos



Rectángulo



Acutángulo

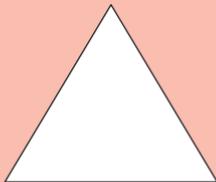


Obtusángulo

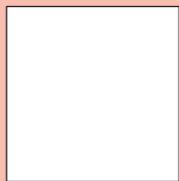
Competencia 5

Construye, establece y verifica regularidades en figuras planas.

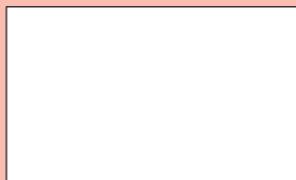
FIGURAS GEOMÉTRICAS



Triángulo



Cuadrado

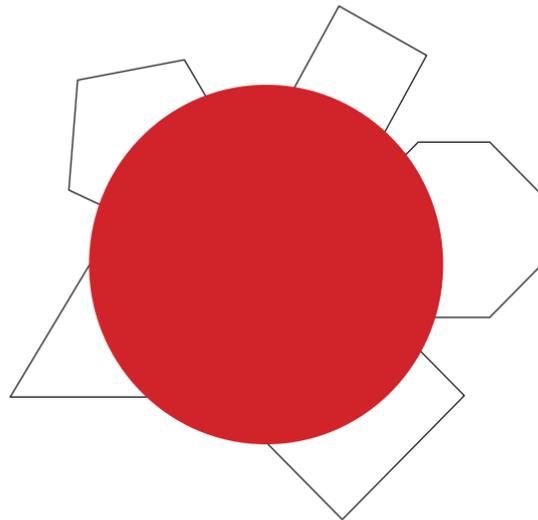


Rectángulo

1

Identifica en el dibujo las siguientes figuras geométricas:

- Pentágono
- Triángulo
- Rectángulo
- Cuadrado
- Octágono



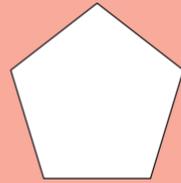
2

Completa la siguiente tabla.

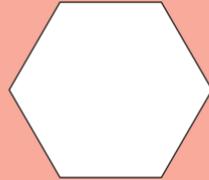
Nombre de la figura	Número de lados	Número de vértices
Polígono		
Octágono		
Hexágono		
Pentágono		
Dodecágono		

3 Según tu parecer, coloca V (verdadero) o F (falso) en las siguientes afirmaciones.

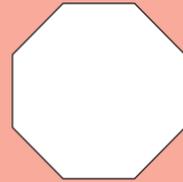
- a) Se puede construir un triángulo con 3 ángulos que midan: 70, 90 y 100 cm. _____
- b) Un ángulo obtuso mide más de 90 grados. _____
- c) Los 3 ángulos de un triángulo suman 180 grados. _____
- d) En un triángulo isósceles sus tres ángulos son iguales. _____
- e) Una circunferencia tiene infinitos diámetros. _____



Pentágono



hexágono



Octágono



Decágono

Competencia 6

Resuelve y elabora problemas del contexto escolar y social referidos al uso de los números, las operaciones, las relaciones geométricas y el tratamiento estadístico de diversas situaciones.

CONTENIDO ACUOSO DE LOS TEJIDOS

Si bien el 70% aproximadamente del cuerpo humano está constituido por agua, esta sustancia no se reparte por igual en los distintos tejidos. Observa la siguiente tabla.

Tejidos	% de agua
Esmalte dental	0,2
Esqueleto	22,0
Corazón	79,3
Riñón	83,0
Cartílago	55,0
Hígado	70,0
Sangre	79,0
Líquido cefalorraquídeo	99,0

1

Clasifica las siguientes afirmaciones como verdaderas (V) o falsas (F), de acuerdo con lo que expresa la tabla.

- a) El contenido de agua en el esmalte dentario es muy pequeño, mientras que el líquido cefalorraquídeo es prácticamente pura agua. _____
- b) Los cartílagos tienen más del doble de agua que los huesos. _____
- c) El contenido de agua en el corazón es similar al de la sangre. _____
- d) En los riñones hay más agua que en el hígado y en este más que en el corazón. _____

2

En un edificio de 20 locales, $\frac{1}{5}$ de ellos están ocupados por oficinas, el 50% lo ocupan núcleos familiares y 6 locales están desocupados. Completa el cuadro con las relaciones faltantes.

Tipo de local	Cantidad de locales	% de locales
Oficinas		
Familias		50%
Desocupados	6	

3

Tres autobuses salen juntos del terminal a las 8 am. El recorrido del primero es de $\frac{1}{4}$ de hora, el del segundo de $\frac{1}{2}$ hora y el del tercero de $\frac{3}{4}$ de hora. ¿A qué hora volverán a encontrarse en el terminal? _____

4

Mi doctor me dio un r cipe para comprar unas pastillas que debo tomar cada 8 horas durante 2 semanas exactas. Cuando fui a la farmacia me informaron que el medicamento viene en presentaciones de 5, 10 y 12 pastillas con un precio de Bs. 80, 90 y 104 respectivamente.  Cu l de las presentaciones me conviene comprar para gastar menos? _____

5

En un aviso de prensa se anuncia la venta de impresoras que deben ser pagadas de la siguiente manera: 50% de inicial y el resto en 6 cuotas mensuales de Bs 5 000 más el 1% de intereses sobre la deuda.  Cu nto pagar  en total el que compre una impresora? _____

CÓMO PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS

George Pólya (1887-1985) fue un matemático húngaro que escribió un libro llamado *Cómo plantear y resolver problemas*, donde afirma que para resolver un problema se deben seguir los pasos siguientes:

1. Entender el problema
2. Configurar un plan
3. Ejecutar el plan
4. Examinar la solución obtenida



Competencia 7

Determina medidas de tendencia central y elabora e interpreta tablas y gráficos.

Las tablas y los gráficos representan e interpretan información procedente de diferentes fuentes, de forma clara, precisa y ordenada.

Frecuencia es la repetición de un suceso o dato en mayor o menor cantidad.

¿Cómo se elabora un gráfico de frecuencia?

1. Debemos de tener una serie de datos. Por ejemplo: A 4 niños les gusta helado, a 2 las hamburguesas y a 7 les gusta la pasta.

2. Se realiza una tabla con 3 filas y 2 columnas para colocar las comidas favoritas y el número de niños que las prefieren.

Comida	Nº de niños
Helado	4
Pasta	7
Hamburguesas	2

Continúa en la solapa siguiente...

1

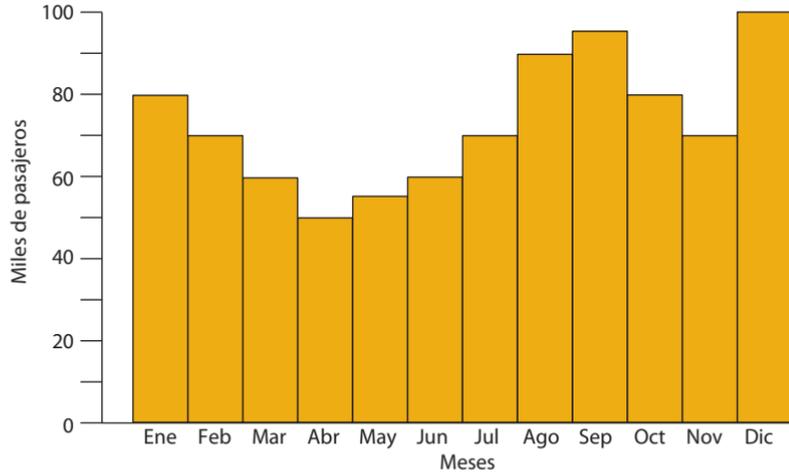
Algunos niños de mi escuela tienen celulares, pero dependiendo de los grados tienen más o menos.

- a) Con los siguientes datos, elabora un gráfico de frecuencia en el que se represente el número de alumnos con teléfonos celulares de cada grado.

Grado	Número de celulares
6 ^{to}	30
5 ^{to}	15
4 ^{to}	10
3 ^{ro}	5
2 ^{do}	2
1 ^{er}	ninguno

- b) ¿Por qué crees que existe esta diferencia de número de celulares entre los distintos grados?

Aeropuerto Simón Bolívar. Vuelos Internacionales Salida de pasajeros por mes. Año 1989

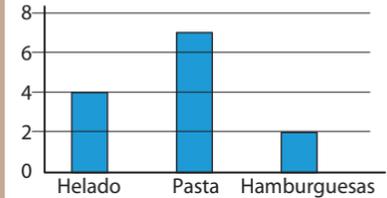


- ¿En qué meses del año la salida de pasajeros es semejante?
- ¿En qué mes solo salieron 50 000 pasajeros?
- ¿Cuál es el mes en que hubo menor cantidad de pasajeros?
- ¿En cuántos meses hubo mas de 60 000 pasajeros?

Datos, fuente: PDVSA (1992). *Imagen Atlas de Venezuela. Una visión espacial*. Editorial Arte. Caracas

3. Para hacer el gráfico de frecuencia se dibujan dos ejes, uno vertical y otro horizontal. En el vertical se coloca el número de veces que cada comida ha sido elegida por los niños, y en el horizontal las comidas.

Comida favorita



Se puede observar que la comida favorita de los niños es la pasta.



Competencia 7

Determina medidas de tendencia central y elabora e interpreta tablas y gráficos.

MEDIA, MODA Y MEDIANA ARITMÉTICA

La **media** aritmética es la suma de todos los datos dividida entre el número total de estos. Se calcula dependiendo de cómo vengán ordenados los datos.

Ejemplo: ¿Cuál es la media de las edades de Andrea y sus primos?



Así, la media de las edades de Andrea y sus primos se calcula:

$$\text{Media} = \frac{3 + 5 + 6 + 8 + 9 + 9 + 9}{7} = \frac{49}{7} = 7$$

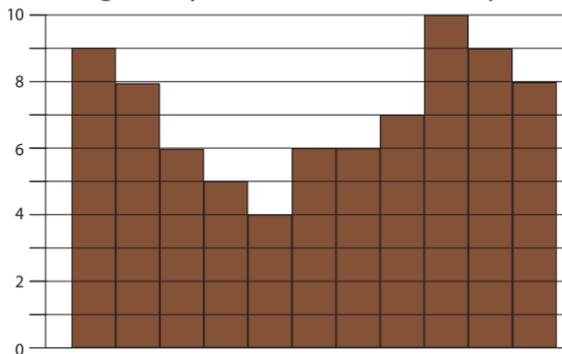
La media de edad es 7 años.

¿Puedes calcular la media aritmética de la edad de tus padres y hermanos?

¿Cuál es la media aritmética de los números del 1 al 10?

1

Observa bien el gráfico y señala cuál es la moda y cuál es la mediana.



2

En un salón de 20 alumnos, los resultados en el examen de matemática fueron:

- 3 alumnos: 5 puntos
 - 7 alumnos: 8 puntos
 - 4 alumnos: 13 puntos
 - 3 alumnos: 16 puntos
 - 3 alumnos: 20 puntos
- a) Elabora un gráfico con los datos aportados.
 - b) ¿Cuál es el promedio de notas del curso?
 - c) ¿Cuál es la moda de los datos de este examen?
 - d) ¿Cuál es la mediana?

3

En este cuadro se muestran los medios de información más populares en Facebook según la publicación *The Economist* del día 16 de mayo de 2015.

Organización	Seguidores
National Geographic	35%
CNN	18%
BBC News	15%
FOX News	10%
The New York Times	9,8%

- Elabora un gráfico y una tabla con las organizaciones y el porcentaje de sus seguidores, de la más popular a la menos popular.
- ¿Por qué piensas que *National Geographic* tiene el mayor número de seguidores?
- De estas organizaciones, ¿cuál tiene menor frecuencia de público?

La **moda** de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite, es decir, aquel que tiene mayor frecuencia absoluta. Se denota por **Mo**. En caso de existir dos valores de la variable que tengan la mayor frecuencia absoluta, habría dos modas. Si no se repite ningún valor, no existe moda.

Ejemplo: ¿Cuál es el dato que más se repite en las edades de Andrea y sus primos?



El dato que más se repite es el 9 (3 veces). La **moda** de las edades es 9.

La **mediana** es el valor que ocupa el lugar central entre todos los valores del conjunto de datos, cuando estos están ordenados en forma creciente o decreciente.

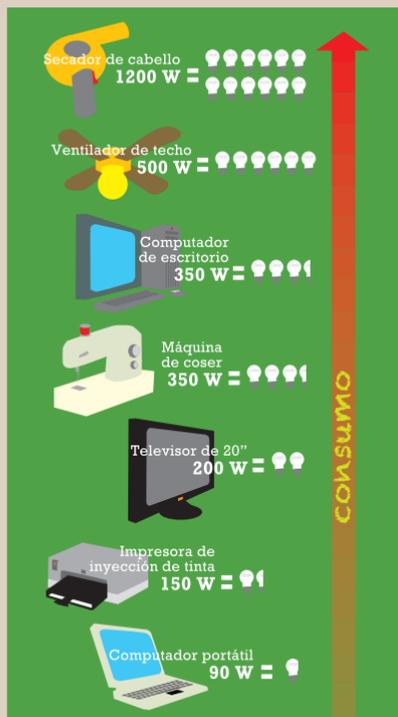
Ejemplo: Calcular la mediana del conjunto de edades de Andrea y sus primos.

Ya que están ordenados de menor a mayor, podemos determinar que la mediana de las edades es 8 años.

Competencia 7

Determina medidas de tendencia central y elabora e interpreta tablas y gráficos.

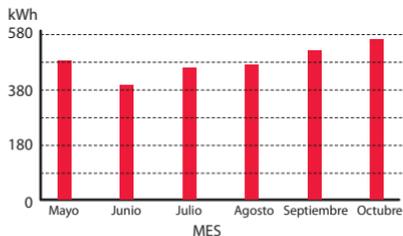
CONSUMO ELÉCTRICO DE ALGUNOS ARTEFACTOS DEL HOGAR



1

El precio que se debe pagar por el servicio de energía eléctrica depende del consumo eléctrico que se haya realizado en el mes. El gráfico que sigue muestra cómo ha variado el consumo eléctrico mensual de una familia.

COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO ELÉCTRICO AÑO 2015



Clasifica las siguientes afirmaciones con una V (verdadero) o una F (falso) de acuerdo con lo que el gráfico expresa.

- El menor consumo se realizó en junio y el mayor en octubre. _____
- El consumo familiar se ha mantenido constante entre mayo y octubre. _____
- Luego de una disminución, el consumo ha tendido a aumentar mensualmente. _____
- El consumo en septiembre fue menor de 470 kWh. _____
- Si no se produce algún cambio, el consumo para noviembre será mayor de 550 kWh. _____

2

Dos grupos de jóvenes del colegio (A y B) salen de excursión por varios días. Además de la comida, el grupo A lleva 200 litros de agua y el grupo B el doble que el grupo A. Como la excursión durará 15 días, los grupos tienen que estimar cuánta agua deben consumir diariamente para que no les falte. Para ello registran en un cuadro cuánta agua les queda a medida que va pasando el tiempo. El grupo A decide consumir 12 litros de agua por día, mientras que el grupo B decide consumir 32 litros diarios.

- Si cada grupo comienza con su recipiente lleno, ¿cuántos litros de agua les quedarán después de 3, 8 y 12 días?
- Representa gráficamente estos datos: cantidad de agua (litros) en función de tiempo en días.
- Calcula cuántos litros de agua les quedarán a los 10 días.
- ¿Crees que a ambos grupos les quedará la misma cantidad de agua en algún momento? ¿Cuándo crees que eso ocurrirá y cuánta agua les quedará?
- ¿En cuántos días se le acabará el agua a cada grupo?



Fuente: macomontaguax.wordpress.com/2007/01/



JUNTA DIRECTIVA

Leonor Giménez de Mendoza. *Presidenta*
Rafael Antonio Sucre Matos. *Vicepresidente*

Directores

Alfredo Guinand Baldó
Leopoldo Márquez Áñez
Vicente Pérez Dávila
José Antonio Silva
Manuel Felipe Larrazábal
Leonor Mendoza de Gómez
Morella Grossman de Araya
Luis Carmona
Leopoldo Rodríguez

Gerentes

Alicia Pimentel. *Gerente General*
Daniela Egui. *Gerente de Desarrollo Comunitario*
Johanna Behrens. *Gerente de Formulación y Evaluación de Proyectos*
Rubén Montero. *Gerente de Administración y Servicios Compartidos*
Laura Díaz. *Gerente de Programas Institucionales*

Coordinación de Ediciones: Gisela Goyo

Centros Especializados

Casa Alejo Zuloaga

Coordinadora: Cheryl Semeler

Casa de Estudio de la Historia de Venezuela

«Lorenzo A. Mendoza Quintero»

Directoras: Elisa Mendoza de Pérez
Leonor Mendoza de Gómez

Centro de Capacitación y Promoción de la Artesanía

Coordinador: Rogelio Quijada

www.fundacionempresaspolarg.org
ediciones@fundacionempresaspolarg.org

2da. avenida de Los Cortijos de Lourdes
Edificio Fundación Empresas Polar, piso 1
Caracas, Venezuela

© Fundación Empresas Polar, 2016
HECHO EL DEPÓSITO DE LEY
Depósito legal lf25920163704
ISBN 978-980-379-367-8

Autores

Inés Carrera de Orellana / *Coordinadora Académica*

Adelfa Hernández / *UCV*

Diana Hernández de Szczurek / *UPEL*

Eliseo Silva / *UPEL*

Miriam Ortiz de Rivero / *Dirección de Docencia del Estado Miranda*

Javier Leal / *U.E. Básica El Paraíso, San Francisco - Estado Zulia*

Emma Ortiz / *U.E. Nacional Bolivariana Víctor Raúl Soto, San Francisco - Estado Zulia*

Verónica Penzo / *E.B. AB Creación Yukpa, San Francisco - Estado Zulia*

Melania Acusero / *E.B. Nacional Ali Primera, San Francisco - Estado Zulia*

Mairyin Mendoza / *U.E. Estadal 24 de Julio, San Francisco - Estado Zulia*

Lady Carolina Serrano / *Colegio Básico Nacional Bolivariano Eduardo Emiro Ferrer, San Francisco - Estado Zulia*

Digna Chirinos / *Escuela Básica Bolivariana Manuel José Rodríguez, San Francisco - Estado Zulia*

Colaboradores

Yohanna Molina / *Coordinadora de Desarrollo Comunitario Territorio Occidente FEP*

Yuraima Villarroel / *U.E. Jesus Obrero, Caracas – Dtto. Capital*

Coordinación Académica

Inés Carrera de Orellana

Coordinación Editorial

Gisela Goyo

Ilustración y diseño gráfico

Rogelio –Paco– Chovet

Corrección

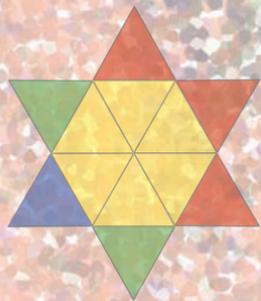
Silda Cordoliani

Impresión

Editorial Latina

Tiraje: 5 000 ejemplares

Esta guía de *Actividades de Matemática* se terminó
de imprimir en los talleres de
Editorial Latina
durante el mes de abril del año 2016.



2	3	5	7
11	13	17	19
23	29	31	37
41	43	47	53
59	61	67	71



ISBN 978-980-379-367-8



9 789803 793678

Fundación Empresas Polar. RIF: J-00110574-3

www.fundacionempresaspolar.org