



Colegio Bautista Shalom



Sexto Primaria **Cuarto Bloque**

Nombre:

Matemática

Tabla de Contenidos

Semana 1

- UNIDADES DE MEDIDA NO ESTÁNDAR
- UNIDADES DE LONGITUD
- UNIDADES DE SUPERFICIE

Semana 2

- MEDIDAS DE CAPACIDAD
- MEDIDAS DE VOLUMEN
- MEDIDAS DE MASA
- MEDIDAS DE TIEMPO

Semana 3

- LA MONEDA
- PRESUPUESTO
- PUNTOS CARDINALES
- PUNTO, RECTA Y PLANO

Semana 4

- ÁNGULOS
- RECTAS PARALELAS Y SECANTES
- POLÍGONOS
- CUADRILÁTEROS
- TRIÁNGULOS
- CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO

Semana 5

- PERÍMETRO DE POLÍGONOS Y DE CÍRCULO
- ÁREA DE POLÍGONOS Y CÍRCULO
- CUERPOS GEOMÉTRICOS
- UBICACIÓN DE LOS PUNTOS EN EL PLANO

Semana 6

- RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
- ELABORACIÓN E INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS
- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL
- PROBABILIDAD

BIBLIOGRAFÍA

www.ilustrados.com
www.abcdatos.com
primaria.aulafacil.com
www.aulafacil.com
issuu.com
es.calameo.com
www.enciclonet.com
md21011.pbworks.com
www.profesordedibujo.com
www.google.com.gt
diccmaticas.wikispaces.com
institutomodernoamericano.edu.co
www.alipso.com

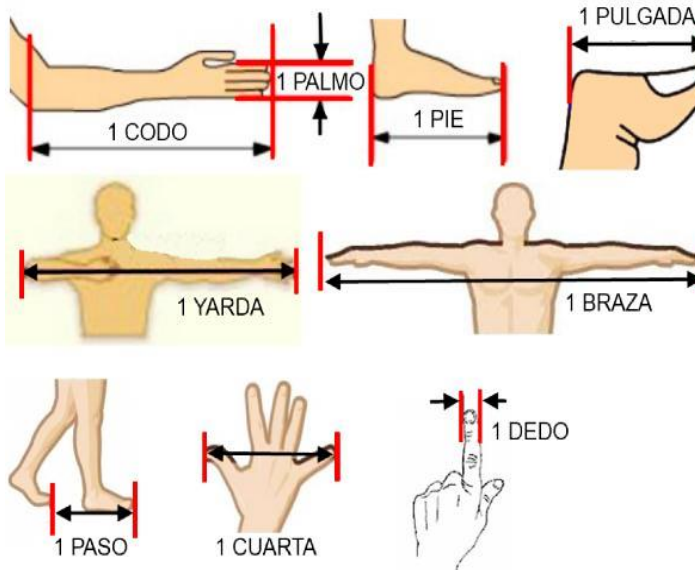
SEMANA I

UNIDADES DE MEDIDA NO ESTÁNDAR

Es un método de medición que utiliza unidades informales.

ACTIVIDADES

Observa los siguientes ejemplos y completa el cuadro:



Con las medidas no estándar	Puedo medir
Puñado	sal
Brazada	
Pizca	
Pasos	
Mano	
Manojo	
Carga	
Cuarta	

Realiza las siguientes mediciones dentro de tu casa y responde en el cuaderno.

- El largo de tu casa con pies:
- El ancho de la casa con cuartas:
- El ancho de la puerta con cuartas:
- El ancho del patio con brazadas:
- El largo de tu patio con brazadas:
- En un puño de frijol ¿Cuántos frijoles hay?

UNIDADES DE LONGITUD

Para medir longitudes se pueden utilizar distintas unidades de medida. La unidad de medida más utilizada es el **metro** (m). Se utiliza para medir la altura de un árbol, la longitud de una piscina, la longitud de una habitación, la altura de un edificio.

Unidad	Símbolo	Equivalencia
Kilómetro	km	1 km = 1000 m
Hectómetro	hm	1 hm = 100 m
Decámetro	dam	1 dam = 10 m
Metro	m	
Decímetro	dm	1 dm = 0,1 m
Centímetro	cm	1 cm = 0,01 m
Milímetro	mm	1 mm = 0,001 m

Unidades menores

Estas unidades se utilizan para medir objetos pequeños. Por ejemplo: la longitud de un libro, de una goma, de un alfiler.

Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)
----------------	-----------------	----------------

-La relación con el metro es:

1 metro = 10 decímetros	1 metro = 100 centímetros	1 metro = 1000 milímetros
-------------------------	---------------------------	---------------------------

Para pasar:

De metros a decímetros tenemos que multiplicar por 10
 De metros a centímetros tenemos que multiplicar por 100
 De metros a milímetros tenemos que multiplicar por 1000

Unidades mayores

Hay unidades de medidas mayores que el metro que se utilizan para medir objetos o distancias grandes: la distancia entre 2 ciudades, la longitud de un río, la altura de las nubes.

Kilómetro (km)	Hectómetro (hm)	Decámetro (dam).
----------------	-----------------	------------------

-La relación entre ellos también va de 10 en 10:

1 kilómetro = 1000 metros	1 hectómetro = 100 metros	1 decámetro = 10 metros
---------------------------	---------------------------	-------------------------

Para pasar:

De kilómetros a metros tenemos que multiplicar por 1000
 De hectómetros a metros tenemos que multiplicar por 100
 De decámetros a metros tenemos que multiplicar por 10

ACTIVIDADES

1. Convierte las siguientes distancias a la unidad señalada:

Distancias	Operaciones
4m a dm	$4 \times 10 = 40$ metros
7m a mm	
11m a cm	
12m a dm	
18m a cm	
21m a mm	
3km a m	
12dam a m	
20hm a m	
15hm a m	
16m a cm	

En nuestro país es de uso oficial el Sistema Internacional de unidades. Algunas equivalencias del Sistema Ingles al Sistema internacional de unidades son:

1 pulgada = 2.54 cm; 1 yarda = 0.914; 1 m = 3.28 pies; 1 vara = 84 cm; 1 pie = 12 pulgadas = 30.5 cm

2. Completa las equivalencias.

- 96 yardas de tela = $96 \times 91.4 = 8774.4$ cm.
- 95 pies de listón = _____ = _____ cm
- 635 Km de Petén a Guatemala = _____ = _____ m
- 18 pies de tabla = _____ = _____ pulgadas
- 32 pulgadas de madera a = _____ = _____ cm

3. Resuelve.

La distancia que recorre la luz en el vacío es de aproximadamente 300 000 Km en un segundo. ¿Cuál es la distancia expresada en metros?

4. Pedro, Andrés y Luis compiten en salto alto de longitud. Pedro salta 3 yardas y 2 pies. Andrés 3 yardas y 3 pies. Luis 3 yardas y 1 pie. Convierte todo a pies y luego a decímetros. ¿Alguno de los tres saltó más de 35 decímetros?

5. La carretera que une dos ciudades mide 200 kilómetros ¿Cuántos metros mide?

6. Ordena de menor a mayor las siguientes unidades: 1 yarda, 1 kilómetro, 1 milla, 1 metro.

7. Juan tira una piedra 10 yardas de distancia. ¿A cuántos pies equivale? ¿Es mayor distancia que 10 metros? ¿Y que 20 pies?

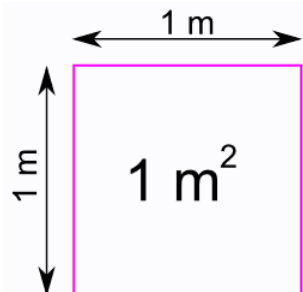
8. Completa la siguiente tabla:

1 metro=	Decímetros=	centímetros
1 metro=	milímetros	
1 kilómetro=	metros	
1 yarda=	Pies=	pulgadas
1 pie=	pulgadas	
1 milla=	Kilómetros=	metros

9. De una soga que mide 7 metros se han cortado dos trozos, uno de 2 metros y otro de 40 decímetros. ¿Cuántos metros de soga quedan?

10. Una bufanda mide de largo 30 centímetros y 500 milímetros. ¿Cuántos decímetros mide la bufanda?

UNIDADES DE SUPERFICIE



Para medir superficies (áreas) se utilizan distintas unidades de medida. La más utilizada es el metro cuadrado (m^2). Un metro cuadrado es la superficie de un cuadrado cuyo lado mide un metro.

La superficie de un cuadrado es base por altura.
 $1 \text{ metro cuadrado} = 1 \text{ metro} \times 1 \text{ metro} = 1 \text{ m}^2$

Se utiliza para medir la superficie de una habitación, la superficie de un jardín, la superficie de un apartamento...

Unidades menores

Hay unidades de medidas menores que se utilizan para medir áreas más pequeñas como: la superficie de una loza, de un folio, de la pantalla digital de un teléfono móvil.

Decímetro cuadrado (dm^2)	Centímetro cuadrado (cm^2)	Milímetro cuadrado (mm^2)
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

-La relación con el metro es:

Medida en metros	Medida en metros cuadrados
1 metro = 10 decímetros	1 metro cuadrado = 10 decímetros x 10 decímetros = 100 dm^2
1 metro = 100 centímetros	1 metro cuadrado = 100 centímetros x 100 centímetros = 10000 cm^2
1 metro = 1000 milímetros	1 metro cuadrado = 1000 milímetros x 1000 milímetros = 1000000 mm^2

Unidades mayores

También hay unidades de medidas mayores que el metro cuadrado que se utilizan para medir grandes superficies: la superficie de una provincia, de una finca, de un lago.

Kilómetro cuadrado (km^2)	Hectómetro cuadrado (hm^2)	Decámetro cuadrado (dam^2)
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

-La relación con el metro es

$1 \text{ kilómetro}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$	$1 \text{ hectómetro}^2 = 10\,000 \text{ metros}^2$	$1 \text{ decámetro}^2 = 100 \text{ metros}^2$
---	---	--

Para pasar de unidades mayores a unidades menores hay que multiplicar por 100 por cada nivel que descendamos:	Para pasar de unidades menores a unidades mayores hay que dividir por 100 por cada nivel que subamos:
<p> km^2 $\downarrow \times 100$ hm^2 $\downarrow \times 100$ dam^2 $\downarrow \times 100$ m^2 $\downarrow \times 100$ dm^2 $\downarrow \times 100$ cm^2 $\downarrow \times 100$ mm^2 </p> <p>Para pasar de m^2 a km^2 hay que bajar 3 niveles por lo que tenemos que multiplicar: $\times 100 \times 100 \times 100 = 1\,000\,000$</p> <p>Ejemplo: ¿Cuántos m^2 son 3 km^2? $3 \times 1\,000\,000 = 3\,000\,000 \text{ m}^2$</p>	<p> km^2 $\uparrow : 100$ hm^2 $\uparrow : 100$ dam^2 $\uparrow : 100$ m^2 $\uparrow : 100$ dm^2 $\uparrow : 100$ cm^2 $\uparrow : 100$ mm^2 </p> <p>Para pasar de m^2 a cm^2 hay que subir 2 niveles por lo que tenemos que dividir: $: 100 : 100 = : 10\,000$</p> <p>Ejemplo: ¿Cuántos m^2 son 60.000 cm^2? $60\,000 : 10\,000 = 6 \text{ m}^2$</p>

ACTIVIDADES

1. Resuelve las siguientes operaciones:

5 dm^2 a mm^2	$5 \times 10\,000 = 50\,000 \text{ mm}^2$
7 dam^2 a cm^2	
11 dam^2 a dm^2	
18 hm^2 a dm^2	
19 m^2 a mm^2	
7 km a dam	
17 dam a cm	
31 hm a dm	

SEMANA II

MEDIDAS DE CAPACIDAD

Se utilizan para medir el volumen de líquidos. La medida más utilizada es el litro (l).

MÚLTIPLOS MAYORES QUE LA UNIDAD FUNDAMENTAL			UNIDAD FUNDAMENTAL	SUBMÚLTIPLOS MENORES QUE LA UNIDAD FUNDAMENTAL		
KILOLITRO	HECTOLITRO	DECALITRO	LITRO	DECILITRO	CENTILITRO	MILILITRO
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
1.000 l	100 l	10 l	1 l	0,1 l	0,01 l	0,001 l

Unidades menores

Hay unidades de medidas menores que el litro, que se utilizan para medir el volumen de líquidos pequeños. Por ejemplo: el líquido de un pequeño frasco, una jeringuilla, la capacidad de una lata de refresco...

Decilitro (dl)	Centilitro (cl)	Mililitro (ml)
----------------	-----------------	----------------

-La relación con el litro es:

1 litro = 10 decilitros	1 litro = 100 centilitros	1 litro = 1000 mililitros
-------------------------	---------------------------	---------------------------

-La relación entre ellas es:

1 decilitro = 10 centilitros	1 decilitro = 100 mililitros	1 centilitro = 10 mililitros
------------------------------	------------------------------	------------------------------

Para pasar:

De litros a decilitros tenemos que multiplicar por 10
De litros a centilitros tenemos que multiplicar por 100
De litros a mililitros tenemos que multiplicar por 1000

ACTIVIDADES

1. Realiza las siguientes conversiones:

Medidas de capacidad	Operación
3 l a cl	$3 \times 10 = 30 \text{ cl}$
5 l a dl	
8 dl a ml	
12 cl a ml	
4 dl a cl	
7 l a ml	
15 cl a ml	
16 l a dl	

Otras medidas utilizadas en Guatemala como: la onza fluida, la taza, el vaso, la botella y el galón.
 1 taza = 8 onzas fluidas; 1 onza fluida = 30 mililitros; 1 botella = 3 tazas, = 0.7570 litros = 25.6 onzas
 1 galón = 16 tazas = 5 botellas = 3.75 litros.



2. Encuentra la equivalencia de cada unidad

- 42 galones = 42 x 3.75 = 157.5 litros
- 150 galones = _____ = _____ tazas.
- 42 galones = _____ = _____ botellas
- 50 vasos = _____ = _____ botellas
- 55 litros = _____ = _____ galón

3. ¿En qué otras medidas de capacidad se compran en la tienda?

4. Escribe el nombre de cuatro productos que se compran con las unidades de medidas que mencionaste y sus presentaciones en la que las puedes encontrar.

5. Resuelve e ilustra.

Claudia tiene 10 invitados para su cumpleaños. Ella piensa servir 4 tazas de horchata a cada uno de ellos. Claudia tiene un envase que puede contener hasta 2 galones y medio de horchata. ¿Crees que necesitará otro envase para echar toda la horchata que quiere repartir? Explica tu respuesta.

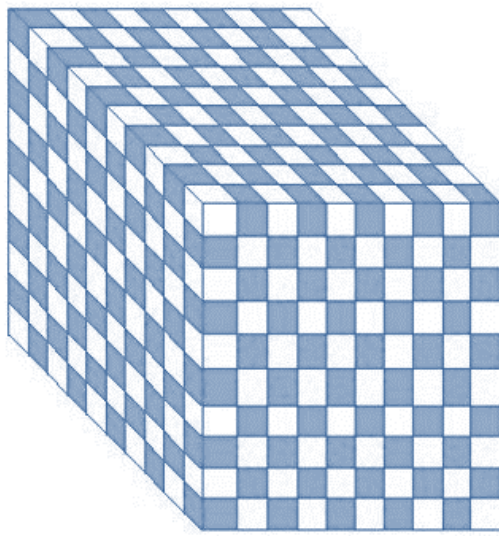
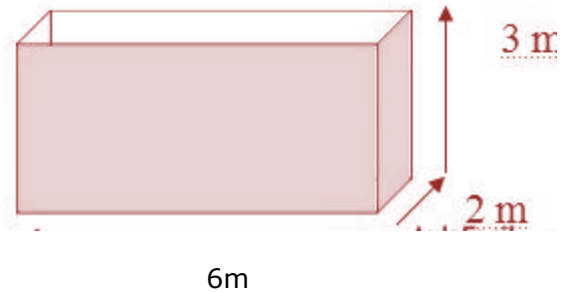
MEDIDAS DE VOLUMEN

Llamamos **volumen** al lugar que un cuerpo ocupa en el espacio. Cuanto más grande sea un objeto, más espacio ocupa.

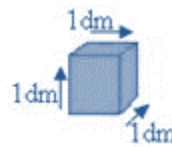
Como ya lo estudiamos en las medidas de **longitud** la unidad es el **metro**. En las medidas de **superficie** la unidad es el **metro cuadrado**. Ahora conoceremos que en las medidas de **volumen** la unidad es el **metro cúbico**. En este caso se multiplica el largo, por el ancho, por la altura.

Por ejemplo, si queremos saber el volumen que tiene el cajón. De largo mide 6 metros, 2 de ancho 3 de altura.

Multiplicamos las 3 medidas y tendremos que el volumen de la caja es de:
 $6 \times 3 \times 2 = 36 \text{ m}^3$.

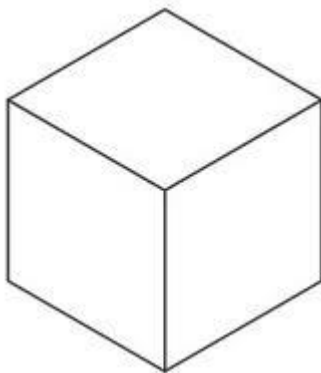


Una caja con una longitud de 1 metro, 1 metro de ancho y 1 metro de alto tiene un volumen de 1 m^3 . ¿Cuántas cajas de 1 dm de largo, 1 dm de ancho y 1 dm de alto, es decir, un volumen de 1 dm^3 puede contener?



Exactamente 1000 cajas de 1 dm^3 . Tienes un dibujo en el que puedes comprobar. Cuenta el número de las cajas pequeñas. Es muy fácil: cuenta las que tienes a lo largo, a lo ancho y a lo alto y multiplicas los tres números que has obtenido al contar y será el resultado:

ACTIVIDADES



Dibuja 5 cajas, coloca las medidas que se te indican a continuación y calcula el volumen cubico de cada uno. Trabaja en hojas y colorea.

- 4cm de alto, 3 cm de largo y 2 cm de ancho.
- 3.5 cm de alto, 1.5 cm de largo y 1 cm de ancho.
- 15 cm de alto, 3m de largo y 4 cm de ancho.
- 2.5 cm de alto, 5 cm de largo y 4 cm de ancho.
- 15 cm de alto, 8 cm de largo, y 4 cm de ancho.

MEDIDAS DE MASA

El kilogramo es la unidad de masa oficial del Sistema Internacional de unidades. El gramo es el submúltiplo más usado.

Unidades menores

Para medir pesos muy pequeños como: dosis de medicina, fórmulas químicas... se utilizan unidades menores que el gramo.

Decigramo (dg)	Centigramo (cg)	Miligramo (mg)
----------------	-----------------	----------------

-La relación entre ellas es:

1 decigramo = 10 centigramos	1 decigramo = 100 miligramos	1 centigramo = 10 miligramos
------------------------------	------------------------------	------------------------------

Unidades mayores

También hay unidades de medidas mayores que el gramo, que se utilizan para medir el peso de objetos mayores por ejemplo el peso de una persona, de un saco de cemento, de una roca...

Kilogramo (kg)	Hectogramo (hg)	Decagramo (dag)
----------------	-----------------	-----------------

En Guatemala todavía se usan medidas del viejo sistema español; para medir masas muy grandes, como el quintal y la tonelada. Entre otras medidas utilizadas están:

1 @ = 25 libras	1 qq = 46 kg	1kg = 2.20 lb	1lb = 16 onz
1 qq = 100 libras	1 t = 20 qq	1 lb = 460 g	1 lb = 0.46 kg

ACTIVIDADES

En el cuaderno

Realiza las siguientes conversiones

1. Convierte a las unidades indicadas y escribe el resultado. Trabaja las operaciones en tu cuaderno.

3 quintales = _____ arrobas	35 libras = _____ onzas
32 quintales = _____ @	160 onzas = _____ libras
92 kilogramos = _____ libras	145 libras = _____ onzas
500 libras = _____ quintales	100 libras = _____ arrobas

2. Convertir a:

Medidas de capacidad	Operación
18 dag a dg	$18 \times 10\,000 = 180\,000\text{ dg}$
160 hg a g	
275 g a dg	
34 dg a mg	
65 cg a mg	

3. Pinta del mismo color las unidades con igual masa.

1000 libras	24 arrobas	4000 libras	750 libras
75 libras	32 000 onzas	3 arrobas	1 tonelada
6 quintales	2 toneladas	10 quintales	30 arrobas

4. Mario compró 3 quintales de azúcar, Lisa compró 8 arrobas y Marco 500 libras. ¿Cuántas libras compraron entre todos? ¿Quién compro más azúcar?

MEDIDAS DE TIEMPO

Todas las actividades o situaciones que ocurren pueden ser medidas con diferentes unidades de tiempo. Una unidad de tiempo es el periodo o lapso que dura una actividad o proceso. Algunas unidades de tiempo son los segundos, minutos, horas, días, meses, años, quinquenios o lustros, décadas, siglos y milenios.

Para medir periodos de tiempo reducidos, no mayores que un día, la unidad que se utiliza es la hora. <ul style="list-style-type: none"> • Un día tiene 24 horas. • Una hora se divide en 60 minutos. • Un minuto se divide en 60 segundos. 	Otras unidades de tiempo que también se utilizan son: <ul style="list-style-type: none"> • Media hora = la mitad de una hora (30 minutos) • Cuarto de hora = la cuarta parte de una hora (15 minutos) Por lo tanto: <ul style="list-style-type: none"> • 1 hora = 2 medias hora • 1 hora = 4 cuartos de hora
Para medir periodos de tiempo mayores se utilizan otras unidades: El día = 24 hora La semana = 7 días El mes = varía entre 28 y 31 días Febrero (28 días) (cada 4 años tiene 29 días)	Otra unidad de tiempo es el año: El año = 12 meses El año = 365 días (cada 4 años tiene 366 días) El año = 6 bimestres El año = 4 trimestres
Periodos superiores al año son: 1 lustro/quinquenio = 5 años 1 década = 10 años 1 siglo = 100 años 1 milenio = 1 000 años Eón = Período de tiempo indefinido de Larga duración.	Pregunta con tus padres o abuelitos de qué forma se tomaba el tiempo antiguamente. Comenta.

ACTIVIDADES

1. Realiza las siguientes conversiones:

Medidas de tiempo	Operación	Medidas de tiempo	Operación
2 semanas a días	$7 \times 2 = 14$ días	365 días a horas	
3 horas a minutos		2 días a segundos	
9 siglos a décadas		5 minutos a segundos	
980 días a horas		10 horas a minutos	
5 años a semanas		5 siglos a días	
1 trimestre a días		8 milenios a siglos	
12 horas a minutos		1 años a semanas	
2 años a días		1 semana a horas	

2. Resuelve en el cuaderno.

- Carlos acompañó a su papá a realizar unas compras. Para llegar al centro comercial tomó un bus que se tardó 60 minutos en llegar. Visitó una zapatería y se tardó 30 minutos; luego, en una venta de chumpas se tardó 40 minutos. Para regresar utilizó 80 minutos.
¿Cuánto tiempo en horas y minutos realizó toda la actividad?
- Si Katy nació el 25 de julio de 1984, ¿Qué edad en años, meses y días tiene a la fecha?

SEMANA III

LA MONEDA



La **moneda** es la pieza de papel o metal, que es utilizada por un país como medida de cambio (dinero) por su valor legal. La moneda es la que sirve de medio para poder adquirir bienes de consumo (productos y servicios), los cuales tienen un precio que es pagado con la moneda que circula en el respectivo mercado.

Sin la existencia de la moneda, no sería posible adquirir un producto, porque no existiría la forma de retribuir al propietario del producto que se quiere adquirir, el costo en que incurrió para su elaboración. En la antigüedad, cuando no existía la moneda, la forma de pago, era intercambiar un producto por otro que fuera de satisfacción para la otra parte, lo cual suponía una enorme dificultad.

La moneda oficial de Guatemala es el quetzal. Existen monedas y billetes de diferentes denominaciones.

ACTIVIDADES

1. Escribe el nombre de las monedas que se utilizan en los países centroamericanos e investiga las equivalencias ya sea en dólares o euros.

País	Moneda del país	Tipo de cambio a dólar o euro
Guatemala		
El Salvador		
Honduras		
Nicaragua		
Costa Rica		
Panamá		
Belice		

2. Realiza las siguientes conversiones. Trabaja las operaciones en tu cuaderno.

- ¢ 176 442 = Q. _____
- Q. 6430. 50 = \$. _____
- L. 14696.42= Q. _____
- Bz\$ 451. 20= Q. _____

3. Lleva a clase billetes y monedas de Guatemala de diferentes denominaciones. Estos pueden ser dibujados o impresos. Juguemos de compra venta.

PRESUPUESTO

Elaborar un presupuesto consiste en planificar y organizar actividades calculando los gastos estimados. Para elaborar un presupuesto, se debe estimar el valor de los artículos que se requieren, luego se debe comparar el valor real de cada artículo.

ACTIVIDADES

1. Realiza el presupuesto de tus gastos personales.

Artículo	costo	Artículo	costo
Total		Total	

2. Completa el presupuesto para la celebración del día del cariño.

Celebración del día del cariño

Artículos	Precio	Se comprará	Total
Pastel	Q. 100.00	2 pasteles	
Tostadas	Q. 15.00 (bolsa de 15)	4 bolsas	
Chuchitos	Q. 2.00 (cada uno)	60 chuchitos	
Vasos	Q. 9.00 (bolsa de 12)	3 bolsas	
Platos	Q. 15.00 (bolsa de 12)	3 bolsas	
Aguas gaseosas	Q. 10.00 (doble litro)	5 doble litro	
Cubiertos	Q. 4.00 (bolsa de 15)	2 bolsas	
Globos	Q. 16.00 (bolsa de 15)	1 bolsas	
Total			

3. Realiza la suma y divide entre 30 que serán las personas que aportaran los gastos, para obtener cuánto será la contribución de cada uno.

4. ¿Cuánto de dinero podrías ahorrar si no gastas el dinero que te dan durante el mes?

PUNTOS CARDINALES

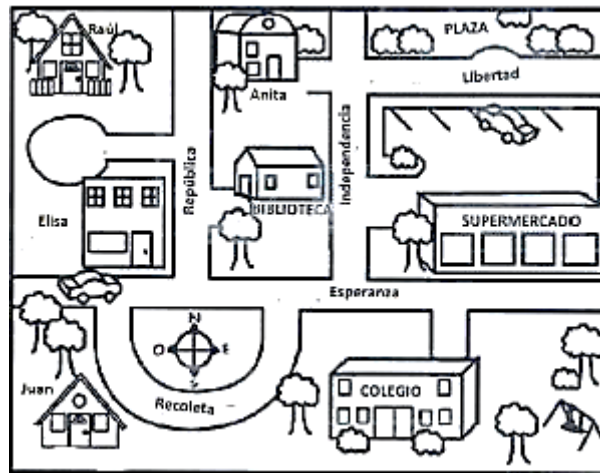
Los puntos cardinales son aquellos puntos de referencia que podemos tomar en casi cualquier lugar de la superficie terrestre y que nos sirven para orientarnos en ella. Son cuatro: **Norte, Sur, Este y Oeste.**

Como sabemos el sol sale por el Este y se pone por el Oeste. Nos colocamos en cruz y nuestro brazo derecho debe señalar hacia el este por donde sale el sol. Por lo tanto, frente a nosotros tendremos el Norte, detrás tendremos el sur y a nuestra izquierda el Oeste.



ACTIVIDADES

Observa el plano y responde.



Estas en la biblioteca y una persona te pregunta cómo se puede llegar al colegio, ¿Qué instrucciones le darías?

PUNTO, RECTA Y PLANO

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO	SIMBOLO
PUNTO	Marca una posición en el espacio.	•	<i>P</i>
RECTA	Cuando muchos puntos se colocan uno detrás de otro, forman una recta.		 AB
SEGMENTO	Parte de recta que tiene dos extremos.		 PQ
RAYO	Parte de recta que tiene un extremo y se extiende hacia el infinito en una dirección.		 MN
PLANO	Superficie en todas direcciones que se extiende indefinidamente.		 ABCD

ACTIVIDADES

1. Busca y pega recortes que sugieran cada concepto en el siguiente formato.

PLANO	
PUNTO	
RECTA	

2. Ilustra e identifica de diferente color dos ejemplos de cada uno de los elementos geométricos que se indican.

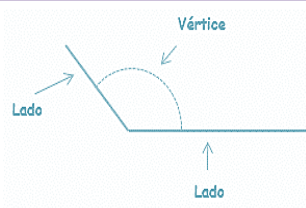
- Punto
- Plano
- Recta paralela
- Recta perpendicular
- Ángulo

SEMANA IV

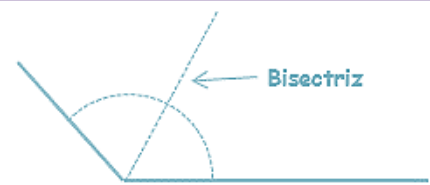
ÁNGULOS

Para medir ángulos se utiliza un transportador.

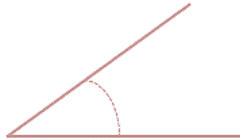
El ángulo viene limitado por un vértice y dos lados.



La recta que partiendo del vértice del ángulo lo divide en 2 partes iguales se llama bisectriz.



Tipos de ángulos



Agudo (menos de 90 grados)



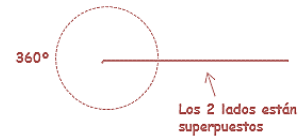
Recto (90 grados)



Obtuso (más de 90 grados)



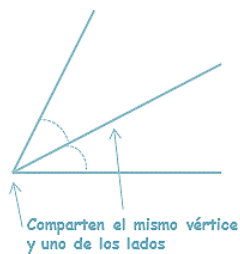
Llano (180 grados)



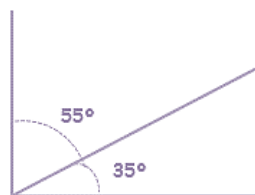
Completo (360 grados)

Relación entre dos ángulos.

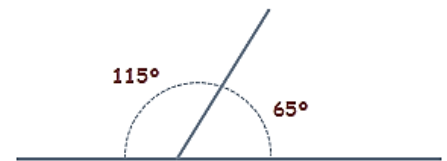
Ángulos consecutivos: Son aquellos que tienen en común el vértice y uno de los lados.



Ángulos complementarios: Son dos ángulos consecutivos que suman 90 grados, formando su unión un ángulo recto.



Ángulos suplementarios: Son dos ángulos consecutivos que suman 180 grados, formando su unión un ángulo llano.



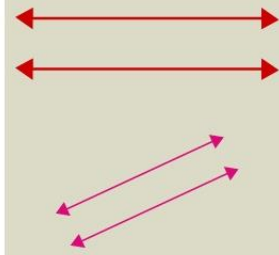
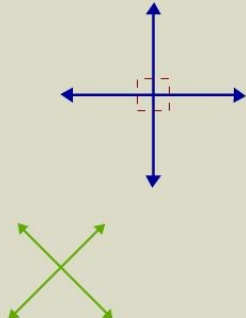
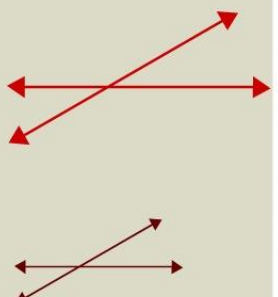


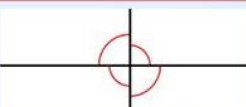
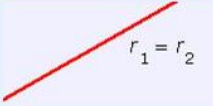
ACTIVIDADES

1. Dibuja los siguientes ángulos en tu cuaderno, usa el transportador para medirlos, escribe el nombre según la clasificación anterior y decora.

120° 30° 45° 90° 150° 175° 180° 75° 86° 65°

RECTAS PARALELAS Y SECANTES

Según la posición de las rectas pueden ser paralelas o secantes. Las rectas **secantes**, son las que tienen un punto en común, pueden ser perpendiculares u oblicuas. Son **perpendiculares** si al cortarse forman ángulos rectos y **oblicuos** si no forman ángulos rectos. Las rectas **paralelas** son las que no tiene ningún punto en común y están igual distancia una de la otra.

RECTAS PARALELAS, PERPENDICULARES Y SECANTES		
RECTAS PARALELAS NUNCA SE CORTAN 	RECTAS PERPENDICULARES AL CORTARSE FORMAN 4 ÁNGULOS DE 90° 	RECTAS SECANTES SE CORTAN EN UN PUNTO EN COMÚN 
Posición relativa de dos rectas		
Rectas secantes	Tienen un punto en común.	
Rectas paralelas	No tienen ningún punto en común.	
Rectas perpendiculares	Al cortarse forman cuatro regiones iguales.	
Rectas coincidentes	Coinciden todos sus puntos.	

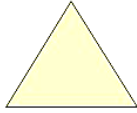
ACTIVIDADES

- En un formato realiza un dibujo donde utilices las líneas paralelas y secantes perpendiculares y oblicuas.

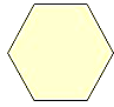
POLÍGONOS

Es una figura cerrada que se forma de lados, vértices y ángulos. Los polígonos **regulares** tienen todos sus lados iguales y los que tienen lados desiguales se llaman **irregulares**.

Polígonos regulares



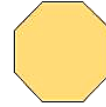
Triángulo
equilátero



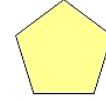
hexágono



cuadrado



octágono

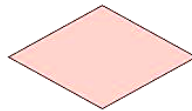


pentágono

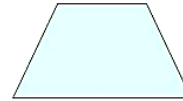
Polígonos irregulares



rectángulo



rombo



trapecio

Paralelogramos



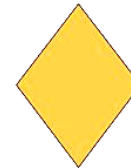
cuadrado



rectángulo



romboide



rombo

Los polígonos se clasifican de acuerdo con tres criterios:

Por su número de lados.

Según su forma.

Según la medida de sus lados y ángulos



triángulo



cuadrado



pentágono



hexágono



heptágono



octógono



eneágono o



decágono



endecágono



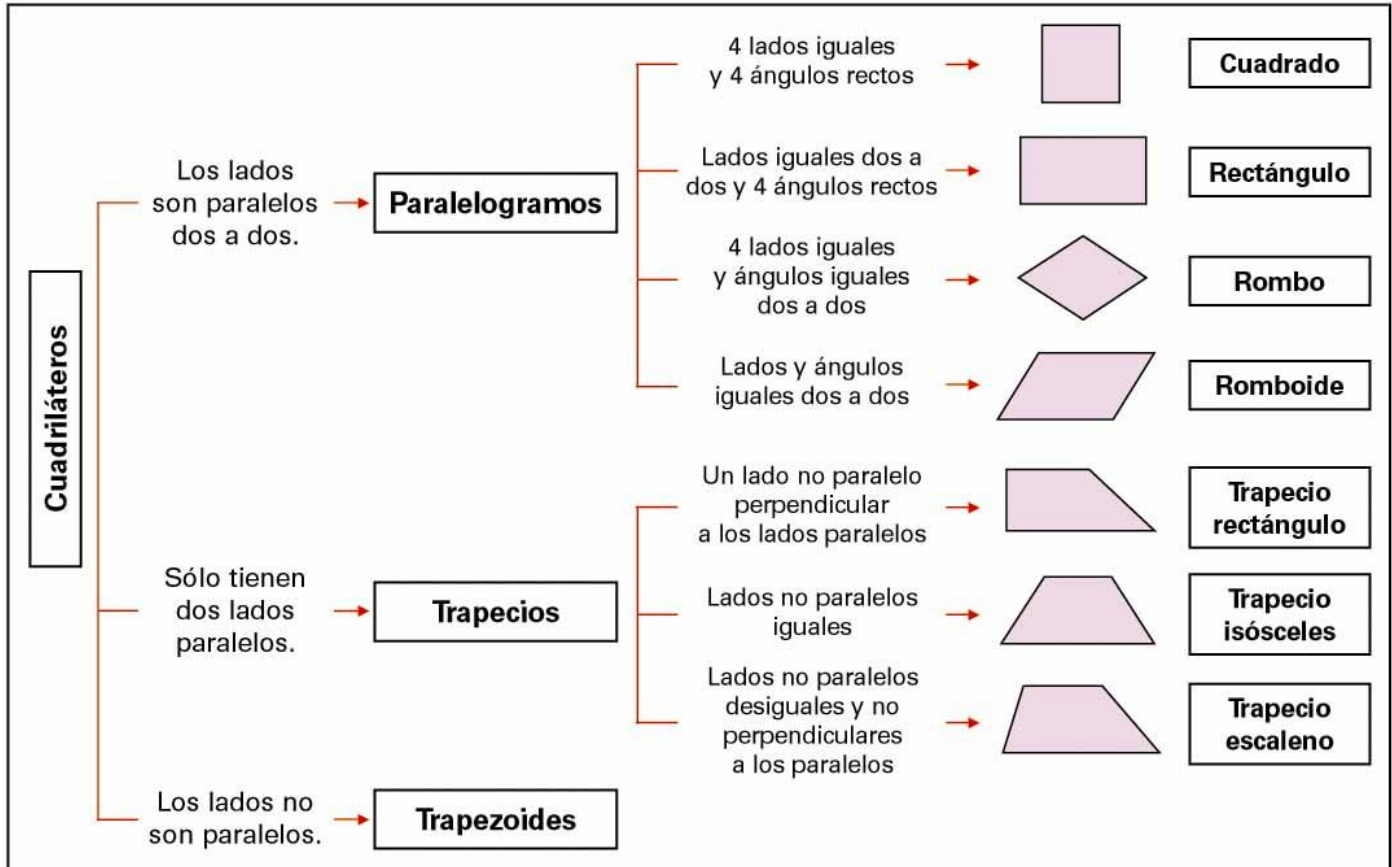
dodecágono

ACTIVIDADES

1. Traza 4 polígonos en tu cuaderno, usa regla y escríbelos nombre.
2. Dibuja en tu cuaderno un polígono Regular y uno irregular.

CUADRILÁTEROS

Son polígonos de cuatro lados, se pueden clasificar de la siguiente manera:

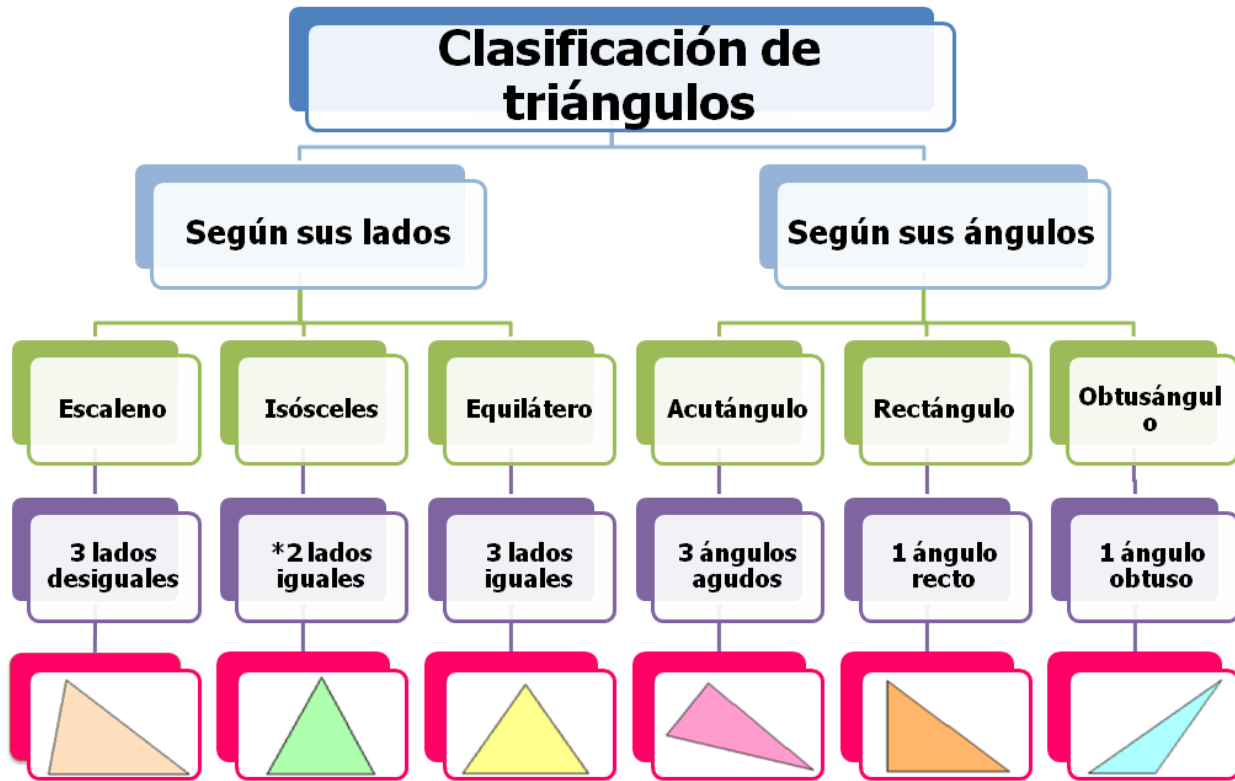


ACTIVIDADES

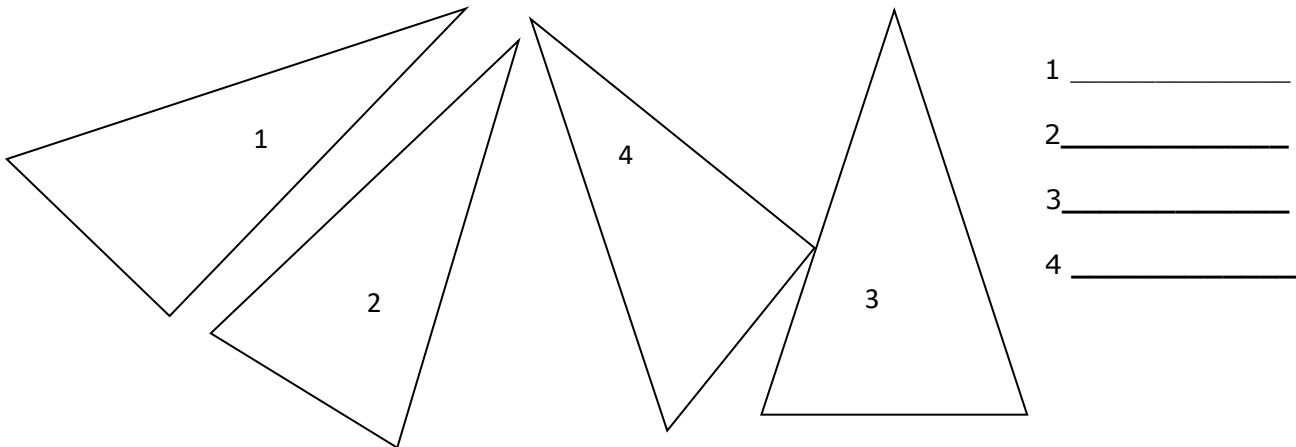
Dibuja los cuadriláteros vistos en clase luego decóralos trabaja con material de desecho.

TRIÁNGULOS

Los triángulos se clasifican según su medida de sus lados y según la medida de sus ángulos. Observa la siguiente clasificación:

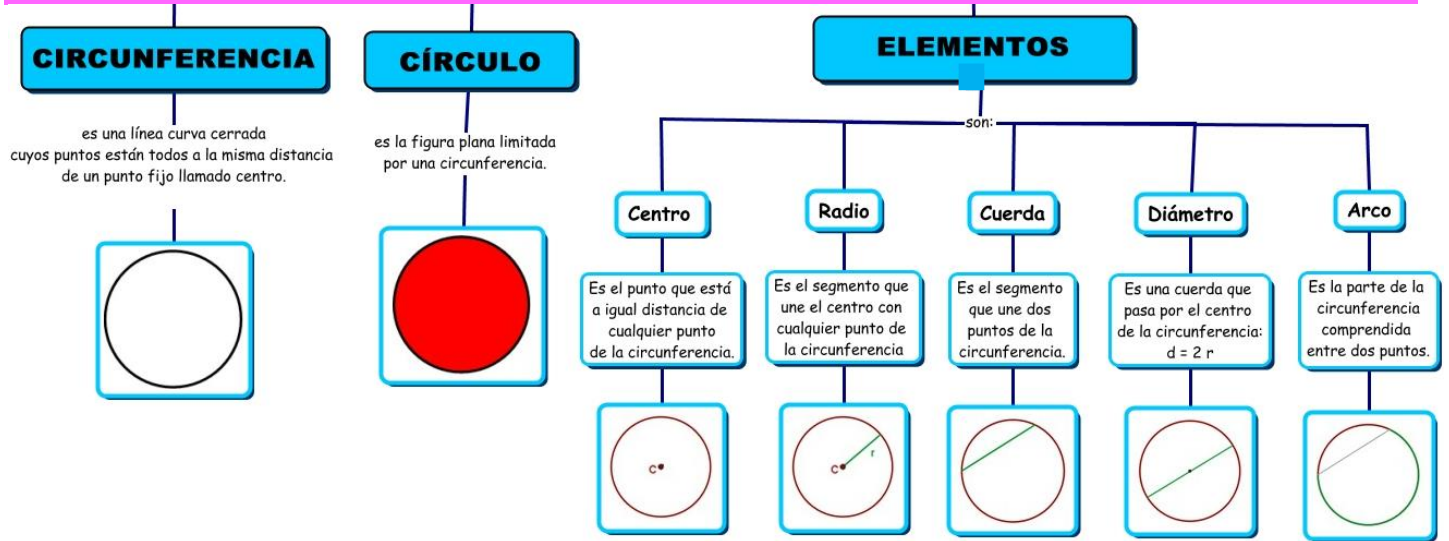


1. Analiza los siguientes triángulos y clasifica según la medida de sus lados.

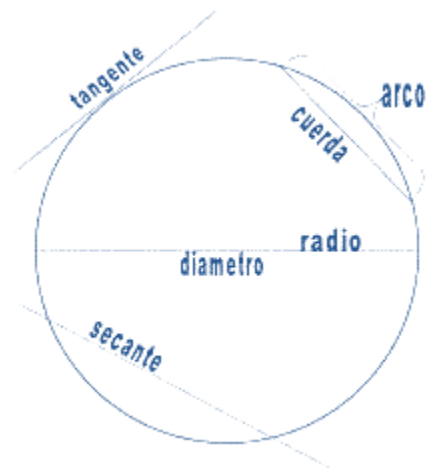


Realiza una maqueta con material de desecho con la clasificación de los triángulos.

CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO



La circunferencia es una línea curva cerrada en la que todos sus puntos están a igual distancia de un punto llamado centro. La figura plana formada por la circunferencia y su región interior se llama círculo.



ACTIVIDAD

1. Realiza una maqueta con material de desecho con los elementos de la circunferencia.

SEMANA V

PERÍMETRO: POLÍGONOS Y CÍRCULOS

El perímetro es la medida de la orilla de una figura plana. El perímetro de cualquier figura se obtiene al sumar las medidas de sus lados.

Perímetro

$$P = \pi \times d$$

$$P = 3.1416 \times 6$$

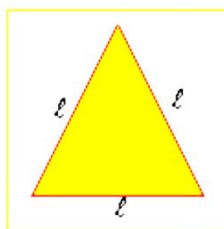
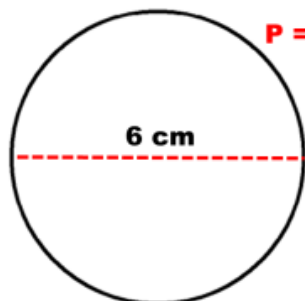
$$P = 18.8496 \text{ cm}$$

$$P = 2\pi \times r$$

$$P = 2(3.1416) \times 3$$

$$P = 6.2832 \times 3$$

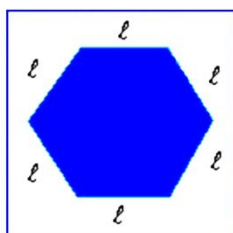
$$P = 18.8496 \text{ cm}$$



Triángulo equilateral

$$P = l + l + l$$

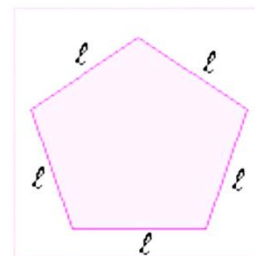
$$\text{Perímetro} = 3 \cdot l$$



Pentágono

$$P = l + l + l + l + l$$

$$\text{Perímetro} = 5 \cdot l$$

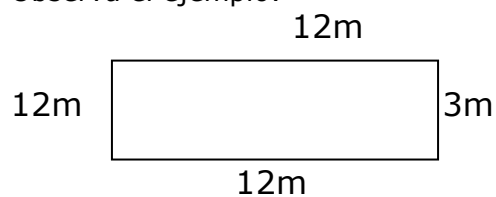


Hexágono

$$P = l + l + l + l + l + l$$

$$\text{Perímetro} = 6 \cdot l$$

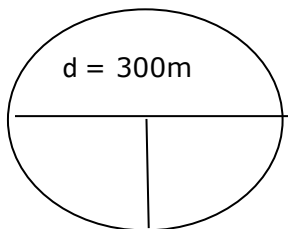
Observa el ejemplo:



OPERACIÓN

$$3\text{mp} = l + l + l + l$$

$$p = 3 + 12 + 3 + 12 = 30$$



$$\pi = 3.1416$$

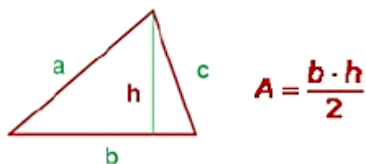
$$P = d \cdot \pi$$

$$P = 300 \times 3.1416 = 942.48\text{m}$$

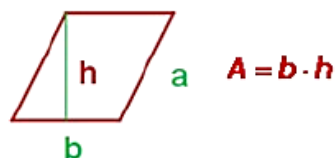
ÁREA: POLÍGONOS y CÍRCULOS

El área es la medida de una superficie. Se obtiene al calcular el número de unidades cuadradas que la cubren. Para calcular el área de las figuras geométricas se usan fórmulas como las siguientes:

Área de un triángulo



Área del romboide



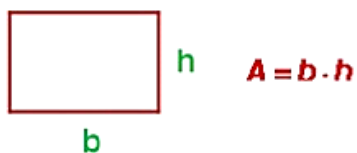
Área de un cuadrado



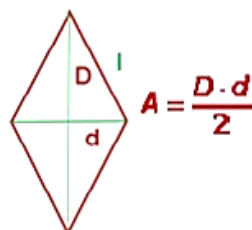
Área del trapecio



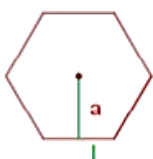
Área de un rectángulo



Área de un rombo



Área de un polígono regular



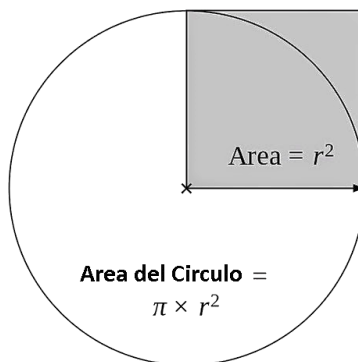
$$A = \frac{\text{perímetro} \cdot \text{apotema}}{2}$$

Área de un polígono



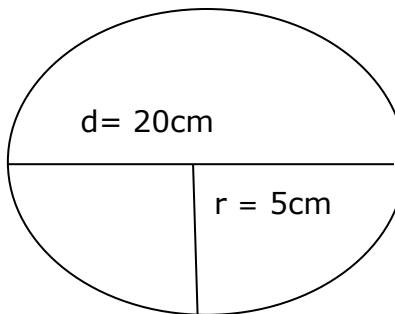
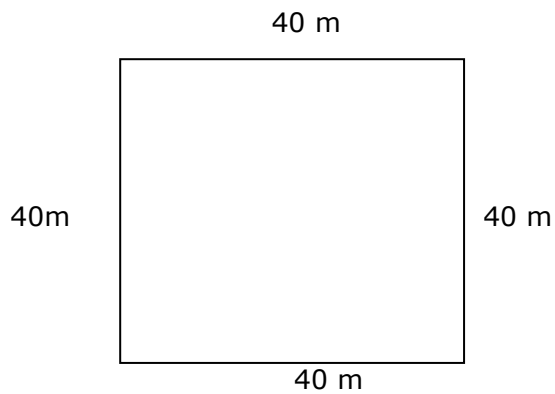
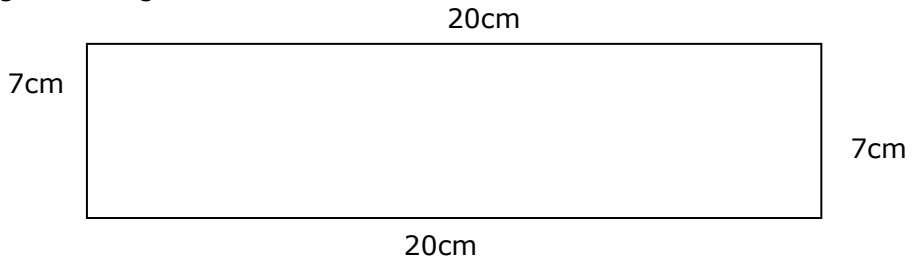
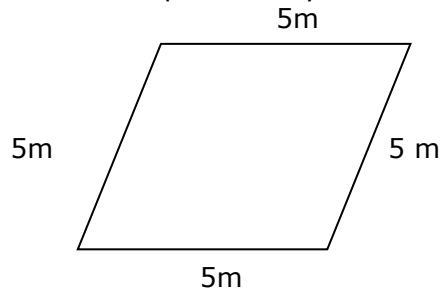
El área se obtiene triangulando el polígono y sumando el área de dichos triángulos.

$$A = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$



ACTIVIDADES

1. Calcula perímetro y área de las siguientes figuras.



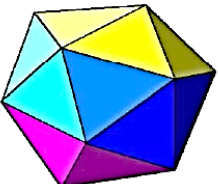
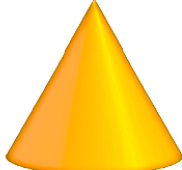

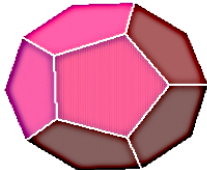
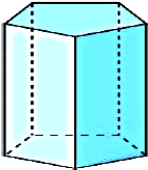
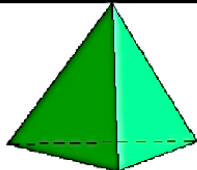
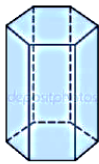
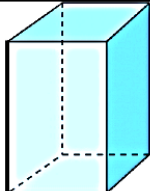

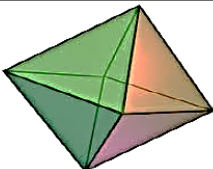


CUERPOS GEOMÉTRICOS

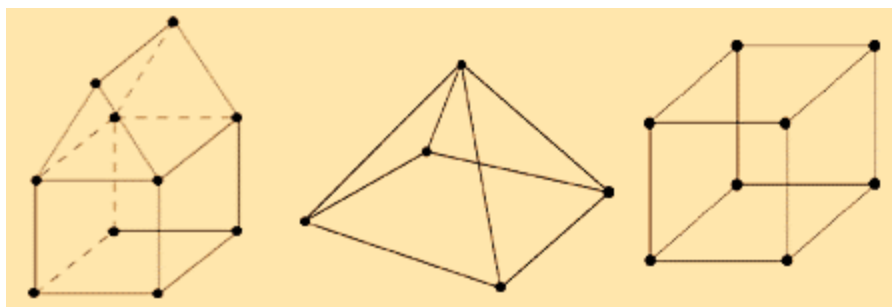
Los poliedros son cuerpos geométricos limitados por caras de forma de polígonos. Los prismas y las pirámides, son poliedros, los cuerpos curvos son cuerpos geométricos que tienen superficies curvas, el cilindro, el cono y la esfera son cuerpos curvos.

ACTIVIDADES

Observa y ordena en tu cuaderno según corresponda el término a su imagen.

	CILINDRO Cuerpo geométrico engendrado por un rectángulo al girar en torno a uno de sus lados.		ICOSAEDRO Consta de veinte triángulos equiláteros
	CONO Es un sólido de revolución generado por el giro de un triángulo rectángulo alrededor de uno de sus catetos.		PRISMAS IRREGULARES Sus bases son polígonos irregulares.
	DODECAEDRO Consta de 12 pentágonos regulares.		PRISMA PENTAGONAL Las bases son pentágonos. Tiene 5 caras rectangulares.
	TETRAEDRO Está formado por 4 triángulos equiláteros iguales.		PRISMA HEXAGONAL Prisma compuesto de dos bases hexagonales y seis lados rectangulares.
	ORTOEDRO Las caras opuestas son iguales entre sí.		ESFERA Cuerpo geométrico limitado por una superficie curva cerrada cuyos puntos equidistan de otro interior llamado centro esférico.
	OCTAEDRO Consta de ocho triángulos equiláteros.		HEXAEDRO O CUBO Está formado por 6 cuadrados.

LAS FORMAS GEOMÉTRICAS



Materiales

- Palillos de madera, paletas o pinchos.
- Plasticina

Esta actividad consiste en reproducir figuras geométricas con bolitas hechas de plasticina y palillos de madera.

Los palillos pueden ser de manualidades, paletas, palillos de dientes e incluso de pinchos. Solo cambiará el tamaño de nuestras formas geométricas. En todos los casos y solo para algunas de las formas, como los rectángulos, necesitaremos cortar algunos palillos más pequeños, pero teniendo en cuenta que sean todos de la misma medida. Se pueden cortar con tijeras o alicates de corte. En esta parte se necesitará la ayuda de un adulto.

Palillos de dos medidas para formar las figuras geométricas

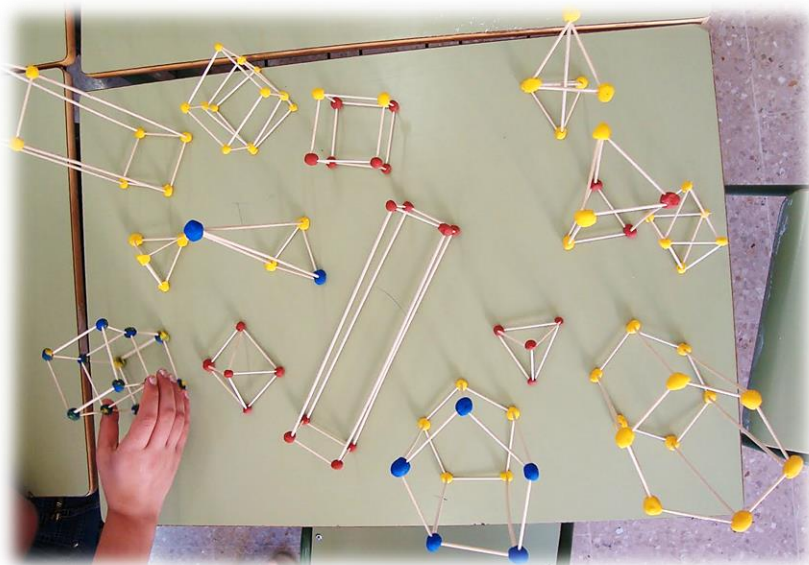
Es recomendable empezar por las figuras en dos dimensiones para familiarizarnos y explicar que cada bolita representa un vértice y que nos servirán para unir los palillos. Cada palillo representa los lados de una figura geométrica.

Las bolitas de plasticina tienen que ser lo suficientemente grandes para poder unir varios palillos, pero no muy grandes para que se pueda ver bien la forma.

Así, una vez con todo lo que necesitamos preparado, podemos pasar a construir.

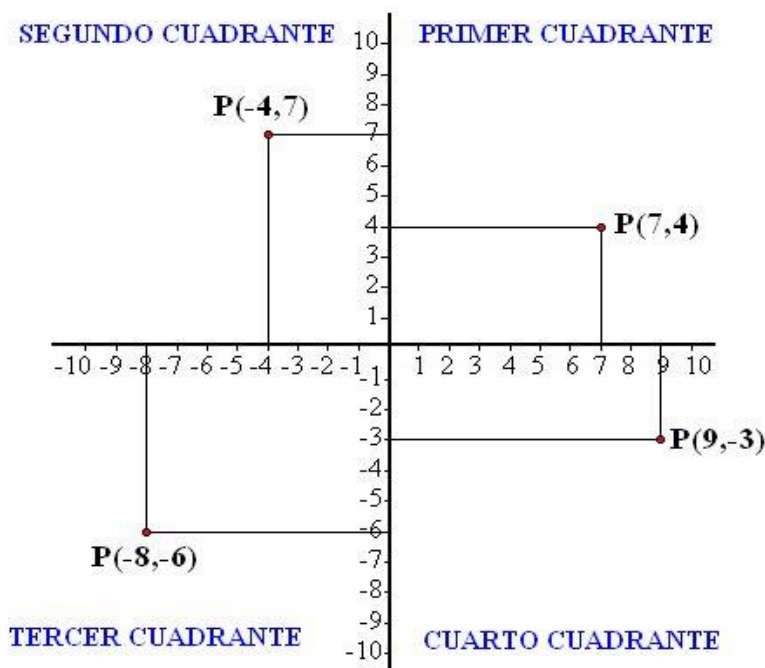
Una vez tenemos la forma en 2 dimensiones podemos pasar a montar las formas en 3 dimensiones que derivan de ella, como prismas, pirámides, entre otros.

También pueden jugar a inventar sus propias estructuras uniendo varios de los cuerpos geométricos o formando nuevos.



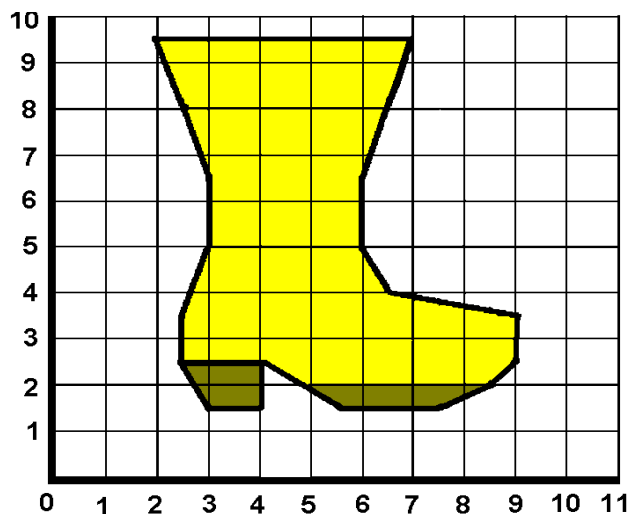
UBICACIÓN DE LOS PUNTOS EN EL PLANO

Cada par ordenado representa un único punto en el plano cartesiano. Dos rectas numéricas perpendiculares entre sí forman un plano cartesiano. La recta horizontal se llama eje X y la vertical se llama eje Y. el par de números que indican la ubicación de un punto recibe el nombre del par ordenado. Por ejemplo (3,7). Donde 3 es valor de X y 7 es de Y.



ACTIVIDADES

- Coloca la letra en el lugar correspondiente



A (2, 10)	G (4, 1½)	M (9, 3½)
B (3, 6½)	H (4, 2½)	N (6½, 4)
C (3, 5)	I (5½, 1½)	Ñ (6, 5)
D (2½, 3½)	J (7½, 1½)	O (6, 6½)
E (2½, 2½)	K (8½, 2)	P (7, 9½)
F (3, 1½)	L (9, 2½)	

- Traza un plano cartesiano en tu cuaderno y localiza siguientes pares ordenados.

A (0, 8) B (-2, 4) C (-6, 4) D (-3, 1) E (-4, -4)
F (0, 1) G (4, -4) H (3, 1) I (6, 4) J (2, 4)

SEMANA VI

RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

La estadística es la ciencia que se encarga de recolectar y representar los datos y obtener conclusiones a partir de ellos. Algunos términos estadísticos son los siguientes:

- **Población:** es el conjunto completo de objetos que se quiere observar.
- **Muestra:** es la parte de la población que se toma como base para el análisis.
- **Variable:** es la característica o atributo que se observa de una población. Puede ser **cuantitativa:** son las que se miden por medio de un número y **cualitativa:** son las que no pueden medirse por medio de un número.

EJEMPLO:

FRECUENCIA CON QUE LEEN EL PERIODICO	No. DE PERSONAS
Todos los días	19
Varias veces a la semana	25
Una vez a la semana	24
De vez en cuando	8
Casi nunca	2
TOTAL	78

Interpretación:

Se observa que un total de 78 personas utilizan este medio de comunicación, 25 de ellas lo leen varias veces a la semana 8 de estas personas de vez en cuando y 2 casi nunca.

ACTIVIDADES

1. Organizo los siguientes datos en la tabla y escribo mis conclusiones. Los alumnos de 6to grado fueron de visita a un asilo de ancianos. Uno de los alumnos tomo nota de las edades de las personas del asilo, las cuales fueron: 70,65,68,70,80,68,70,70,82,85,82,80,68,70,68,65,82.

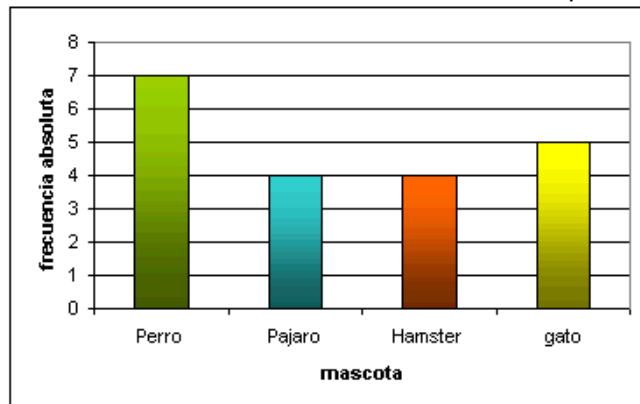
EDADES	CONTEO	FRECUENCIA ABSOLUTA
TOTAL		

2. Pregunta a cada uno de tus compañeros la nota de matemática del tercer bimestre, organiza los datos en una tabla y escribe la frecuencia con la que se repiten los datos.

ELABORACIÓN E INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

Las gráficas se utilizan para representar información de los resultados de una investigación, para su facilitar su interpretación. Existen diferentes tipos de graficas las cuales son:

Gráfico de barras: la altura de cada barra representa la frecuencia con la que se repite cada dato.



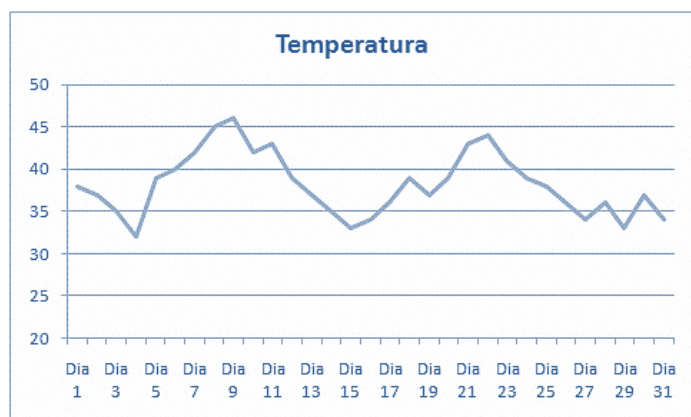
Se puede ver claramente, que la mascota preferida según el número de encuestados es el perro.

Gráfico circular: la superficie de cada sector de la esfera representa la frecuencia con la que se repite cada dato.



Se observa que los sándwiches es la comida con mayor venta con un 40% de votos obtenidos, le siguen las ensaladas con un 21% y lo que menos se vendió fueron las bebidas.

Gráfico lineal: este gráfico se utiliza principalmente para ver como evoluciona un valor a lo largo del tiempo.



En este caso se observa como en el transcurso del mes varió la temperatura siendo 39 grados el dato con mayor repetición.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Para analizar la información hay varias medidas. Por ejemplo, se registra la temperatura diaria que hace en una ciudad durante el mes de agosto.

- Lo primero que tenemos que hacer es recoger de forma ordenada la información. Para ello utilizamos la tabla de frecuencia.

ACTIVIDAD

Realiza la tabla de frecuencia correspondiente en el cuaderno.

- El registro que más veces se repite (tiene la mayor frecuencia) se denomina **Moda**.

En tu tabla de frecuencia observarás que la moda es de 39 grados (5 días hace esa temperatura).

- La **Media**: se calcula sumando todos los valores y dividiéndolo entre el número de datos.

ACTIVIDAD

Calcula la media y llena los espacios.

En este ejemplo sumamos todos los grados que han hecho durante el mes (_____grados) y lo dividimos entre el número de días.

Media = _____ = _____ grados

¿Qué representa la media? si todos los grados (_____) Se repartieran de forma homogénea

Los 31 días (es decir, todos los días hubiera hecho la misma temperatura), la temperatura de cada día hubiera sido de _____ grados.

- La **Mediana**: se ordenan los datos de mayor a menor o de menor a mayor. Si el número de datos es impar, la mediana es el dato central. Si el número de datos es par, la mediana es el promedio de los dos datos centrales.

ACTIVIDAD

Calcula la mediana del ejemplo.

Realiza un álbum que contenga 2 graficas de barras, 2 circulares y 2 lineales. Interpreta su información. Investiga ¿Qué es un pictograma? e ilustra 2 ejemplos.

Día del mes	Temperatura
Día 1	38
Día 2	37
Día 3	35
Día 4	32
Día 5	39
Día 6	40
Día 7	42
Día 8	45
Día 9	46
Día 10	42
Día 11	43
Día 12	39
Día 13	37
Día 14	35
Día 15	33
Día 16	34
Día 17	36
Día 18	39
Día 19	37
Día 20	39
Día 21	43
Día 22	44
Día 23	41
Día 24	39
Día 25	38
Día 26	36
Día 27	34
Día 28	36
Día 29	33
Día 30	37
Día 31	34

PROBABILIDAD

En ocasiones realizamos acciones, por ejemplo, lanzar una moneda al aire, en las que conocemos de antemano los posibles resultados que se pueden dar (cara o escudo) pero no sabemos exactamente cuál de ellos se va a dar.

Lo mismo ocurre cuando lanzamos un dado: sabemos que puede salir 1, 2, 3, 4, 5, o 6, pero no sabemos con exactitud cuál de ellos saldrá.

Los resultados de estas acciones dependen del azar: Sabemos cuáles pueden ser, pero es imposible determinar de antemano cuál será. La **probabilidad** mide las posibilidades de que cada uno de los posibles resultados en un suceso que depende del azar sea finalmente el que se dé.



Por ejemplo: la probabilidad mide la posibilidad de que salga "cara" cuando lanzamos una moneda, o la posibilidad de que salga 5 cuando lanzamos un dado.

Sucesos

Llamamos sucesos a los posibles resultados de una acción que depende del azar.

Distinguimos 3 tipos de sucesos:

- **Suceso posible:** Es un resultado que se puede dar. Por ejemplo, el 5 es un suceso posible cuando lanzamos un dado.
- **Suceso imposible:** Es un resultado que no se puede dar. Por ejemplo, el 7 es un suceso imposible cuando lanzamos un dado (el dado no tiene el número 7).
- **Suceso seguro:** Es un resultado que siempre se va a dar. Por ejemplo, "número menor de 7" es un suceso seguro cuando lanzamos un dado (cualquier número que salga al lanzar el dado será menor que 7).

Probabilidades de los sucesos: dentro de los sucesos posibles vamos a distinguir:

- **Suceso igual de probable:** es aquel resultado que tiene la misma probabilidad que los demás: Por ejemplo: cuando lanzamos una moneda, el suceso "cara" tiene las mismas probabilidades que el suceso "escudo".
- **Suceso muy probable:** es aquel resultado que tiene muchas probabilidades de darse: Por ejemplo: en una bolsa con 100 bolitas numeradas del 1 al 100, el suceso "sacar una bola con un número entre 1 y 98" tiene muchas probabilidades de ocurrir.
- **Suceso poco probable:** es aquel resultado que tiene muy pocas probabilidades de darse: Por ejemplo: en una bolsa con 100 bolitas, 99 blanca y 1 negra, el suceso "sacar la bola negra" tiene pocas probabilidades de ocurrir.

ACTIVIDADES

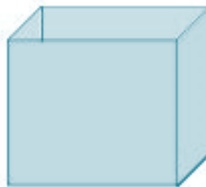
1. Reúnete en grupo y elaboren una ruleta dividida en 4 sectores: avanza 1 espacio, avanza 3 espacios, regresa 1 espacio, pierde 1 turno. Luego responde.
 - ¿Cuál es el espacio maestro?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que caiga "pierde un turno"?
 - ¿Y de que caiga "regresa 1 espacio"?
 - ¿Crees que todos los posibles resultados tengan la misma probabilidad? ¿Por qué?
2. Juega piedra, papel o tijera. La probabilidad de ganar es de...

Hojas De Trabajo

Resuelve. Deja constancia de tus operaciones.

1. Mide lo siguiente, aplica la medida que creas conveniente.
 - El alto de tu escritorio mide _____.
 - El pizarrón se encuentra a _____ de la puerta.
 - El ancho del pizarrón mide _____.
 - El alto de tu cuaderno mide _____.
2. Expresa las medidas en las unidades indicadas.
 - 21 pies a pulgadas _____
 - 3 toneladas a libras _____
3. Resuelve
 - Que resulta más barato comprar un quintal de arroz a Q.100.00 o comprar 4 quintales a Q25.00 cada uno.
 - ¿Cuántas arrobas de frijol hay 500 libras?

1. ¿Cuántos centímetros cúbicos caben en la siguiente caja?
La caja tiene 8 metros de largo, 4 de ancho y 8 de alto.



Volumen _____

2. Resuelve.
 - Lidia tiene 40 oz fluidas de leche. ¿Cuántas tazas puede llenar?
 - Yoli compró 3 quintales de maíz, Karla compro 11 arrobas y Melvin compró 350 lb. ¿Cuántas onzas compro cada uno?

3. Empareja las siguientes medidas, une con una línea de diferentes colores.

2 días	300 segundos
4 horas	600 minutos
5 minutos	365 días
3 semanas	48 horas
10 horas	600 segundos
1 año	21 días
10 minutos	240 minutos

1. Responde

Pregunta	Respuesta
¿Para qué sirven los puntos cardinales?	
Menciona instrumentos o elementos de la naturaleza que utilizamos para orientarnos.	
Dibuja la posición de tu casa y coloca el nombre de los cuatro puntos cardinales.	

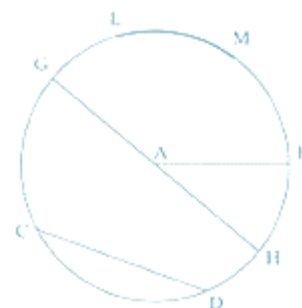
1. Escribe el nombre de las partes del círculo.

A,B _____

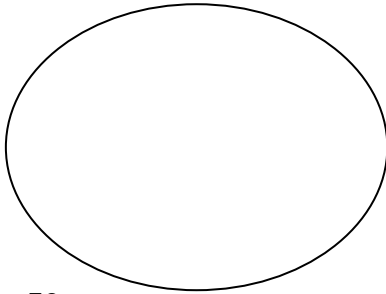
G,H _____

L,M _____

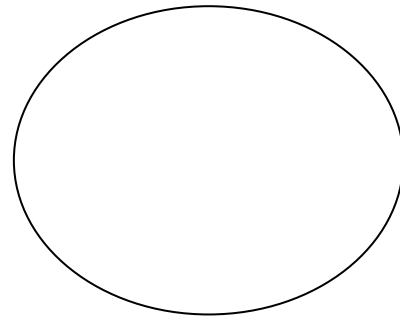
C,D _____



1. Calcula el área de los círculos.

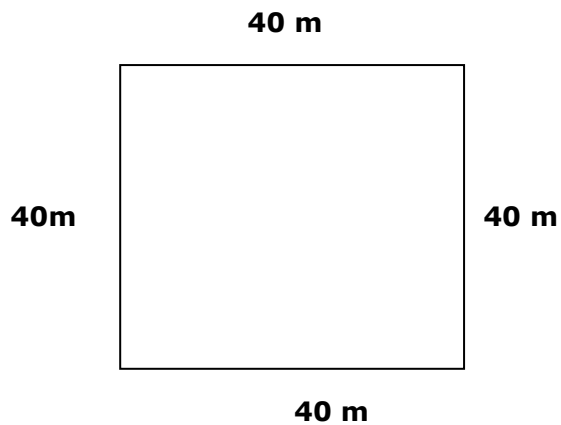


$d = 50\text{m}$
 $A =$ $A =$

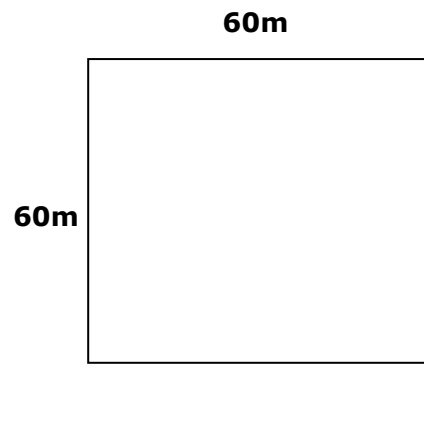


$d = 18\text{m}$

2. Calcula el área de los siguientes cuadrados



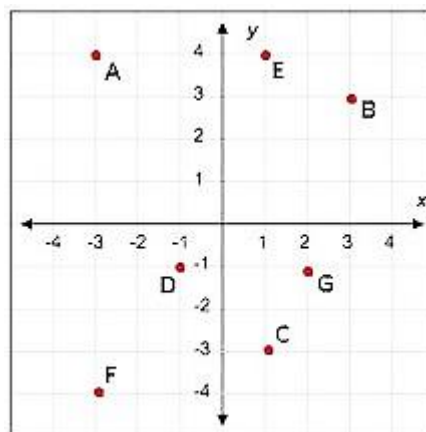
$A =$



$A =$

2. Determina las coordenadas de los vértices del polígono.

- A _____
- B _____
- C _____
- D _____
- E _____
- F _____
- G _____



1. Escribe tres variables cuantitativas y tres cualitativas

_____	_____
• _____	_____
• _____	_____
• _____	_____

2. En una prueba de Ciencias Naturales se aprueba con 60 o más puntos. Los alumnos obtuvieron los siguientes resultados.

- Ordena los datos de menor a mayor y haz un conteo.

69	55	85	90	90
100	68	91	85	68
92	78	85	85	69
90	78	68	78	82
92	100	55	68	100

69 II

- Organiza los datos en una tabla de frecuencias. Resuelve las siguientes preguntas

- ¿Cuántos alumnos se evaluaron?
- ¿Cuántos alumnos no aprobaron la clase?
- ¿Cuál es la nota máxima obtenida?
- ¿Cuál es la nota que más se repite?

Notas	Frecuencia

- Con la información obtenida traza una gráfica de Barras e interpreta.