CUADERNILLO TEÓRICO DEL ESTUDIANTE

MATEMÁTICA

Escuela Secundaria Técnica

UTN – INSPT

San Miguel

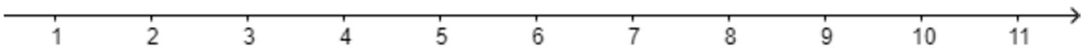
INGRESO 2026

Contenido

1.Los números Naturales.

1.1 Orden y Representación. Propiedades.

El conjunto de los números naturales está formado por: N={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10…..}
Representación gráfica:



Propiedades de la suma:

- Interna: $a+b \in N$
- Asociativa: $(a+b)+c=a+(b+c)$
- Conmutativa: $a+b=b+a$
- Elemento neutro: $a+0=a$
- Propiedades de la resta:
- No es una operación interna y no es conmutativa

Propiedades de la división:
- No es una operación interna y no es conmutativa.
- 0 entre cualquier número es 0.
- No se puede dividir entre 0.

Propiedades de la multiplicación:
- Interna: $a.b \in N$
- Asociativa: $(a.b).c=a.(b.c)$
- Conmutativa: $a.b=b.a$
- Elemento neutro: $a.1=a$
- Distributiva: $a.(b+c)=a.b+a.c$

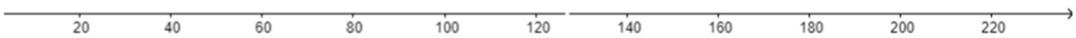
Orden y representación:
En el conjunto de los números naturales se puede establecer un orden.
1 < 2 < 3 < 4 < 5 <…
Esto nos permite afirmar que los números 1,2 y 3 son consecutivos.
Que 2 es anterior a 3. Y que el siguiente de 1 es 2.
¡Importante!
Esto no ocurre con las fracciones y las expresiones decimales.

Video Sugerido: **https://www.youtube.com/watch?v=Q2zan_9zzg8**

1.2 Recta numérica:

Cada número natural puede tener una identificación gráfica en una recta numérica. Para dibujarla se toma una unidad de medida que permitirá marcar la distancia entre dos números consecutivos. La escala elegida permitirá identificar números más grandes.

Si tuviéramos que ubicar el número 180, la escala que se muestra a continuación podría ser favorable.



1.3 Suma y resta de Naturales y Decimales:

Al sumar se puede asociar y cambiar el orden en forma conveniente. Ejemplo:

$$15+38+22=15+22+38$$
$$53+22=15+60$$
$$75=75$$

¡Importante!

● Al restar no da lo mismo de asociar de modo indistinto:

Ejemplo:

$$15-5-4=(15-5)-4=10-4=6$$

Pero

$$15-(5-4)=15-1=14$$

● Cuando se suman o restan números decimales escritos con el algoritmo convencional (dispuestos los números en forma vertical), las comas deben estar alineadas.

1.4 Multiplicación de números Naturales:

Se puede usar:

La propiedad *conmutativa*, es decir, que, aunque cambia el orden de los factores el producto es el mismo.

$$15.4=60 \ o \ 4.15=60$$

Factores   Producto

La propiedad *asociativa* permite agrupar o asociar los factores de maneras distintas y obtener igual
producto.

$$15.4.2=(15.4).2=120$$
$$15.(4.2)=15.8=120$$

Siempre se puede aplicar la propiedad distributiva cuando hay una suma o una resta y distribuir la multiplicación, ejemplo:

$$70.3=(30+40).3=30.3+40.3=210$$

$$8.15=8.(10+5)=8.10+8.5=120$$

1.5 Multiplicación de un Natural por un Decimal:

Se multiplican como si fueran naturales y se coloca la coma en el producto dejando igual cantidad de cifras decimales que las del factor decimal.
Ejemplos:

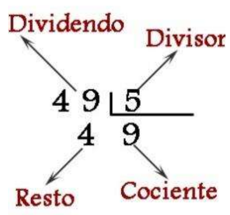
$$67{,}3\ .7=471{,}1\ (una\ cifra\ decimal)$$
$$2{,}18\ .54=117{,}72\ (dos\ cifras\ decimales)$$

1.6 Multiplicación de números Decimales:

Para multiplicar dos números naturales se deja la misma cantidad de cifras decimales que las que suman ambos factores.
Ejemplo:

$$18{,}36\ .9{,}7=178{,}092$$

1.7 División entera:



Dividendo=Divisor . Cociente + Resto

Es importante reconocer los cuatro elementos que la componen y cómo se relacionan:

Ejemplo: $18{:}4=4\ (con\ resto\ 2)$
Es decir que $18=4.4+2$
Si **la división entera es exacta, el resto es cero**. Si no lo es, como en el ejemplo de arriba, la división no es exacta
¡Importante!

El **resto siempre es menor que cualquier divisor**, porque si no lo fuera significaría que la división no terminó.
¡No se puede dividir por cero!

$18{:}3=6\ porque\ 3.6=18 \qquad , pero\ cualquier\ número\ multiplicado\ por\ 0\ da\ 0.$

1.8 División natural entre decimales:

Al dividir 875 en 20 partes iguales, ¿qué valor tiene cada parte? La respuesta es 43,75 y no sobra nada.

Si en cambio se divide 875 en 30 partes iguales, cada una toma un valor aproximado de $29{,}1\acute{6}$. El resto 20 de esta división se repite en forma indefinida, por lo que el cociente resulta ser una expresión decimal periódica.

1.9 Multiplicación y división de números decimales:

Multiplicar por 10 o por 100 o por …., requiere correr la coma hacia la derecha, uno, dos o tantos lugar corresponda. Ver los ejemplos:

$$78{,}56\ .10=785{,}6\ (la\ coma\ se\ corre\ un\ lugar\ a\ derecha).$$

$$12{,}345\ .100=1234{,}5\ (la\ coma\ corre\ dos\ lugares\ a\ derecha).$$
$$1{,}34\ .1000=1340\ (la\ coma\ corre\ tres\ lugares\ a\ derecha).$$

Dividir un decimal por 10 o por 100 o por…, requiere correr la coma hacia la izquierda.

$0{,}54{:}10=0{,}054\ (la\ coma\ se\ corre\ un\ lugar\ a\ izquierda).$
$129{,}2{:}100=1{,}292\ (la\ coma\ corre\ dos\ lugares\ izquierda).$
$42{,}63{:}1000=0{,}04263\ (la\ coma\ corre\ tres\ lugares\ a\ izquierda).$

1.10. Truncamiento y redondeo:

A fin de generar aproximaciones podemos realizar:

Truncamiento, que refiere a reducir el número de dígitos a la derecha del separador decimal, descartando los de menor significancia.
Ejemplo:

Dado 156,8231346567…. Queda con truncamiento en 156,823

Redondeo:
En el redondeo "ajustamos" el número decimal para facilitar los cálculos. El símbolo que se utiliza en las aproximaciones es el de ≈.
Ejemplo:
Dado 67,889, redondeamos dicho número a 67,9 (considerando que 0,889 se encuentra más cerca de 0,9 que de 0,8)

¡Importante!

v¡Cuando se redondean números en operaciones, se acumulan errores que pueden hacer variar significativamente un cálculo!

Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=YhxXilO50KM

1.11 Potencias y raíces de números naturales:

Llamamos **potencia** a una expresión matemática de la forma a^n donde a es la base de **potencia n es el exponente.**

a^n La **base** a se multiplica por sí misma n veces.

$$a^n=\underbrace{a.a.a.a.a....}_{n\ veces}$$

Entonces, la potenciación es una operación que consiste en multiplicar por sí mismo un número principal llamado base, tantas veces lo indique el número que opera como exponente.

Llamamos **raíz** a la expresión de la forma $\sqrt[n]{a}=x$

donde n es el índice de la raíz (entero positivo), a **es un radicando y x es la raíz enésima de a.** la radicación, es una de las operaciones inversa de la potenciación.
En consecuencia, podemos establecer la siguiente relación:

$$x^n=a \ si\ y\ solo\ sí\ x=\sqrt[n]{a}$$

Videos sugeridos:
https://www.youtube.com/watch?v=aXXuoWJ5dC4
https://www.youtube.com/watch?v=wxFti9sB0zM

1.12 Reglas de divisibilidad:

Las reglas de divisibilidad permiten saber si un número es divisible por otro sin hacer la cuenta:
Un número **es divisible por 2** cuando termina en 0, 2, 4, 6 u 8.
Un número **es divisible por 3** cuando la suma de sus cifras es múltiplo de 3.
Un número **es divisible por 4** cuando sus dos últimas cifras forman un múltiplo de 4
Un número **es divisible por 5** cuando termina en 0 o 5.
Un número **es divisible por 6** cuando es múltiplo de 2 y de 3 a la vez.
Un número **es divisible por 9** cuando la suma de sus cifras es múltiplo de 9.
Un número **es divisible por 10, 100** ..cuando termina en 0, 00, respectivamente.

1.13 Múltiplos y divisores:

Para determinar **múltiplos de números** se multiplica dicho número por cualquier número natural.

Por ejemplo: Dado el número 12, un múltiplo posible es 24, dado que he multiplicado al 12 por 2.

Para determinar si un número es **divisor** o **factor** de otro número dado, se puede realizar la división entera y debe observarse que el resto sea 0.

Ejemplo: 7 es divisor o factor de 133?, entonces realizamos 133:7 y vemos que la división da resto 0. Entonces 7 y 19 son divisores de 133 y 133 es múltiplo de 7 y de 19.

Video sugerido:
https://www.youtube.com/watch?v=kJE2X0gMWfY&list=PLYxw0xEQPtI7LvcNcPy_86JfwVglFacNb&index=3

1.14 Mínimo Común Múltiplo (MCM) y Máximo Común Divisor (MCD):

El mínimo común múltiplo (M.C.M.) de dos o más números es el **menor** de los **comunes múltiplos** mayores que 0
Se puede obtener descomponiendo los números en sus factores primos y multiplicando los factores comunes y no comunes elevados al mayor exponente.

El máximo común divisor (M.C.D.) de dos o más números es el mayor de los divisores comunes de esos números. Se puede obtener descomponiendo los números en sus factores primos y multiplicando los factores comunes con su menor exponente.

Ejemplo:

Entre 60 y 18 el MCM es 180

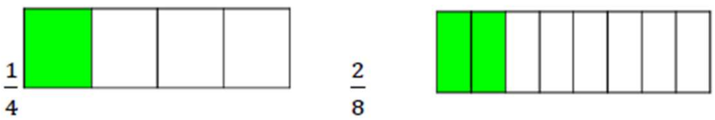
Entre los mismos números el MCD es 6

2. Los números racionales:

2.1 Los números racionales positivos:

Un número racional es una expresión de la forma a/b, donde a y b son números enteros con b distinto de 0;

a es llamado numerador de la fracción y b denominador de la fracción.
Dos fracciones son equivalentes cuando representan el mismo número racional.



Esta gráfica fue obtenida de https://www.geogebra.org/m/HWEGBuXF

Amplificación	Simplificación
Se multiplica el numerador y denominador por un mismo número natural distinto de 0. $\mathbf{\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{2} = \frac{14}{16}}$ Entonces decimos que: $\mathbf{\frac{7}{8}}$ es equivalente a $\mathbf{\frac{14}{16}}$	Se divide el numerador y denominador por un mismo número natural que sea divisor de los dos. $\frac{24}{33} : \frac{3}{3} = \frac{8}{10}$ Entonces decimos que: $\frac{24}{33}$ es equivalente a $\frac{8}{10}$

Una **fracción es irreducible cuando no se puede simplificar**. En este caso, el numerador y el denominador son coprimos.

Todo número racional se puede escribir como una expresión decimal. Para encontrar la expresión decimal se pude dividir el numerador por el denominador.

Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=3iMLCMXFrSs

Si queremos **comparar fracciones** con distinto denominador se pueden buscar fracciones equivalentes.

Por ejemplo: Se quiere saber si $\frac{8}{9}\, es\ mayor\ o\ menor\ que\ \frac{9}{10}$, entonces se buscan fracciones equivalentes de igual denominador y se procede a comparar:

$$\frac{8}{9}=\frac{8}{9}.\frac{100}{100}=\frac{800}{900}\ y\ \frac{9}{10}\frac{90}{90}=\frac{810}{900}$$

Vemos entonces que de la comparación queda la siguiente relación:

$\frac{8}{9}$ es menor que $\frac{9}{10}$ o $\frac{8}{9}<\frac{9}{10}$

Si **una fracción fuera decimal**, su denominador puede ser escrito como potencia de 10 (10, 100, 1000, 10000…). Una fracción decimal puede ser representada en forma de expresión decimal exacta o número decimal.
Ejemplo:

$$\frac{8}{10}=0{,}8$$

$$0{,}14=\frac{14}{100}\ (también\ puede\ quedar\ expresado\ como\ \frac{1}{100}+\frac{4}{100})$$

$$\frac{555}{100}=5{,}555$$

Una fracción se puede transformar en una expresión decimal exacta o periódica (según sea cada caso) dividiendo el numerador por el denominador.
Ejemplo:

$$\frac{3}{4}=0{,}75$$

$$\frac{2}{3}=0{,}666\ldots.\ osea\ 0{,}\hat{6}$$

Entonces, **los números decimales (expresiones decimales exactas) representan una cantidad de cifras finita.**
Sin embargo**, las expresiones decimales periódicas, a partir de cierto punto, repiten de modo indefinido la misma cifra o mismo grupo de cifras**, el cual es llamado período de la expresión.

Ejemplos:

$$\frac{4}{99}=0{,}40404\ldots\ldots\ entonces\ \frac{4}{99}=0{,}0\hat{4}$$

$$\frac{7}{30}=0{,}233333\ldots.\ entonces\ \frac{7}{30}=0{,}2\overset{\frown}{3}$$

2.2 Representación en la recta numérica:

Para representar 4/5 en la recta numérica, se divide el segmento entre 0 y 1 en 5 partes iguales. Luego se cuentan 4 partes y se hace la marcación.

Esta gráfica fue obtenida de https://www.geogebra.org/m/ZTH8dPrR#material/N8Fsv2BH

¡Importante!

¡Entre dos fracciones siempre es posible encontrar una fracción nueva!

2.3 Suma y resta de fracciones:

Para ***sumar dos o más fracciones*** que posean el ***mismo denominador***, se suman directamente los numeradores entre sí permaneciendo el mismo denominador.
Ejemplo:

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

Pero si las ***fracciones*** a sumar poseen ***distintos denominadores***, debe determinarse el MCM (mínimo común múltiplo) entre los denominadores de las fracciones.
Ejemplos:

$$\frac{1}{3}+\frac{3}{4}+\frac{1}{6}=\frac{4}{12}+\frac{9}{12}+\frac{2}{12}=\frac{15}{12}\ (¡fraccion\ que\ puede\ ser\ simplificada!)$$

$$\frac{3}{5}+0{,}2=\frac{6}{10}+\frac{2}{10}=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}\ (¡fraccion\ irreducible!)$$

Para realizar la resta se procede de igual modo.

Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=rSLuXOTdje8

2.4 Multiplicación de Fracciones:

Para multiplicar fracciones se procede a multiplicar los numeradores entre sí y los denominadores entre si (se puede simplificar en el proceso).

Ejemplo:

$$\frac{4}{3}.\frac{1}{4}=\frac{4.1}{3.4}=\frac{4}{12}$$

2.5 Porcentaje en Fracciones:

Calcular $\frac{75}{100}$ 60 es lo mismo que calcular el 75 % de 60. Además, como $\frac{75}{100}=\frac{3}{4}$, $hallar\ el\ 75\%\ significa\ calcular\ la\ tercera\ cuarta\ parte$.

De igual modo, $\frac{20}{100}de\ 60\ es\ el\ 20\%\ de\ 60$ y equivale a calcular la quinta parte de 60, ya que $\frac{20}{100}=\frac{1}{5}$

$\frac{1}{4}=0{,}25\ entonces\ los\ céntimos\ indican\ que\ se\ trata\ del\ 25\%$
$\frac{1}{5}=0{,}2\ entonces\ los\ céntimos\ indican\ que\ se\ trata\ del\ 20\%$

2.6 Inverso Multiplicativo. División de Fracciones:

Cuando el producto de dos números racionales positivos es igual a 1, cada uno de estos números resulta ser el inverso multiplicativo del otro.
Dado un número $\frac{a}{b}$, el inverso multiplicativo se obtiene invirtiendo el número, es decir $\frac{b}{a}$.

Ejemplo:

$$\frac{4}{9}.\frac{9}{4}=1$$

Para dividir fracciones se considera el inverso multiplicativo de la segunda fracción y se procede a re expresar como una multiplicación:
Ejemplo:

$$\frac{3}{4}:\frac{5}{7}=\frac{3}{4}.\frac{7}{5}=\frac{21}{20}$$

3 Proporcionalidad:

3.1 Función de proporcionalidad Directa:

Cuando dos o más variables se relacionan de tal manera que al modificarse una también lo hace la otra en la misma proporción, la relación entre ellas es **directamente proporcional.**

Los puntos que corresponden a un gráfico de una función de proporcionalidad directa siempre están sobre una recta que pasa por el origen de coordenadas del sistema: (0; 0).

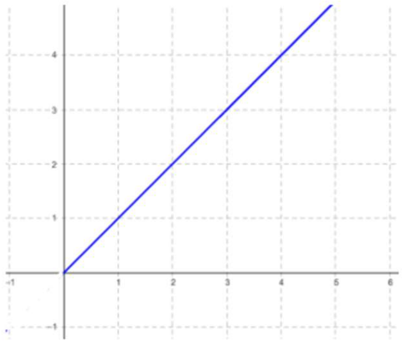


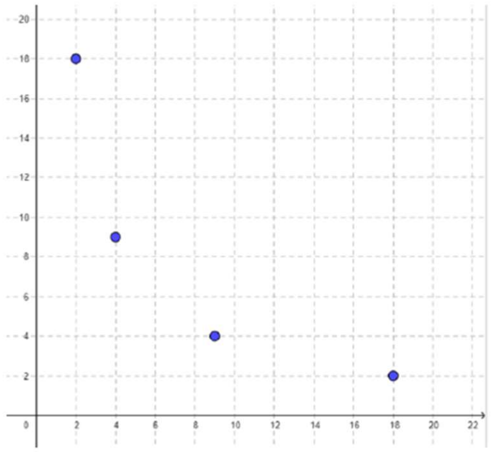
Imagen obtenida en: https://www.geogebra.org/m/JfSgQ8Vt

Representación gráfica posible.

3.2 Función de proporcionalidad Inversa:

Supongamos el siguiente caso:

“Juli quiere comprarle a su Mamá un regalo que cuesta $36. Decide ahorrar todos los días la misma cantidad de dinero, o sea que la cantidad de días que va a demorar en juntar los $36 esta en función de lo que ahorre cada día”. A continuación, se aprecia la gráfica:



La unión de los puntos describe la gráfica de la situación.

El ahorro diario y la cantidad de días se relacionan de **manera inversamente proporcional**, porque al aumentar el ahorro diario, la cantidad de días disminuye en la misma proporción: al doble de ahorro, la mitad de días. Al triple de ahorro, la tercera parte de días.

Los puntos que corresponden al gráfico de una **función de proporcionalidad inversa.**

3.3 Mas sobre proporcionalidad:

Un caso de proporcionalidad directa

En la balanza digital de una panadería se ven cómo cambia el importe a pagar a medida que se agrega o quita pan del plato. La balanza relaciona la cantidad que se pesa y el importe, de manera que internamente multiplica el precio del kilogramo por la cantidad de pan que se registra en ese momento.

Teniendo en cuenta la siguiente tabla (incompleta):

Cantidad de pan (kg)	2		6	1		8	10
Importe ($)		18		4,5	22,5		

¿Como se podría determinar la razón entre cada par de valores que se corresponden en la tabla?

La **cantidad** y el **importe** se relacionan de manera **directamente proporcional**: al aumentar la cantidad de pan al doble, el importe se duplica; si la cantidad de pan se triplica, el importe también.

Cuando dos variables se relacionan de manera directamente proporcional**, la razón** entre sus valores correspondientes **es constante**.
Si se llama **x** e **y** a esas variables, entonces $\frac{y}{x}=k$
El valor de **k** se llama **constante de proporcionalidad directa.**
Los números racionales a, b, c y d forman una **proporción numérica** si,

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d} ,con\ b\ y\ d\ distitntos\ de\ 0$$

Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=B3_-MhYEkEk

Un caso de proporcionalidad inversa:
Un pedido de empanadas será envasado en cajas; en cada caja se pondrá la misma cantidad de empanadas.

Empanadas por caja	2	4		8	12		
Número de cajas	36		12			4	3

La **cantidad de empanadas por caja** y el **número de cajas** se relacionan de manera inversamente proporcional: al aumentar las empanadas por caja al doble, la cantidad de cajas se reduce a la mitad; si la cantidad de empanadas es el triple, la cantidad de cajas se reduce a la tercera parte. Cuando dos variables se relacionan de manera inversamente proporcional, **el producto** entre los pares de valores es **constante**.

Si se llama x e y a esas variables, entonces $x.y=k$

El valor de **k** es la **constante de proporcionalidad inversa.**

Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=Vp85Jzpk4Fo

4.GEOMETRÍA:

4.1. Ángulos:

En geometría se parte de algunos conceptos básicos como por ejemplo punto y recta. Si tomamos dos rectas y “jugamos” con sus posiciones estas pueden cruzarse, es decir pueden tener intersección si esto pasa, la intersección es un punto. Para el caso de un ángulo, pensamos en dos rectas que se intercectan, queda así determinado el vértice (punto de intersección) y sus lados (dos de las semirrectas que se forman en la intersección)

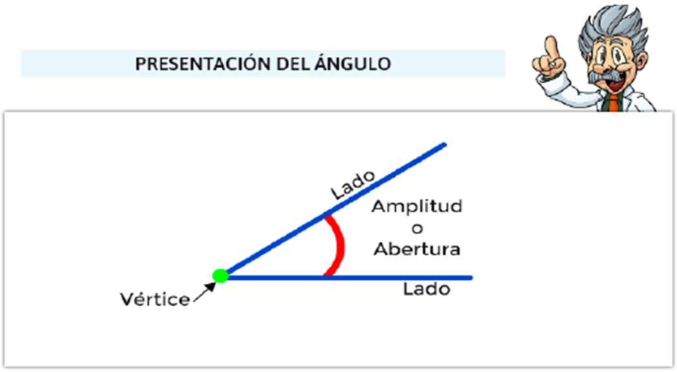


Imagen obtenida en: https://www.mundoprimaria.com/recursos-matematicas/angulos

4.2 Clasificación de ángulos:

Estas aberturas, los ángulos se **clasifican** de acuerdo a su **medida**:

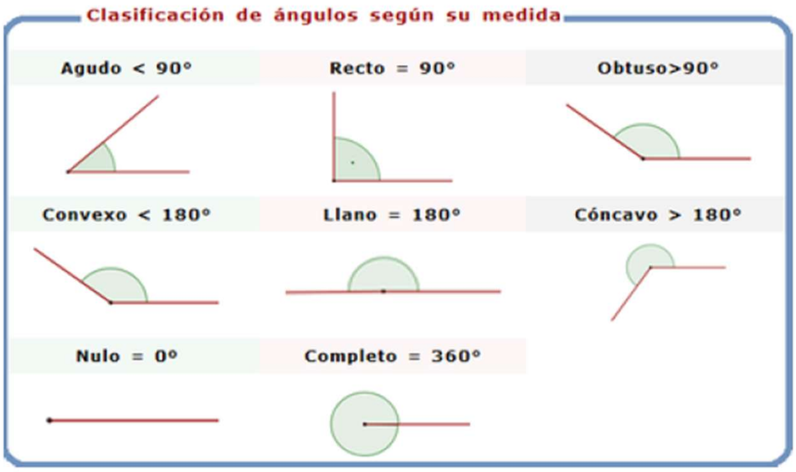


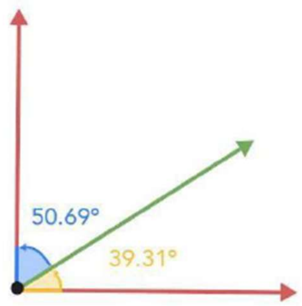
Imagen obtenida en: https://ivanorozco.jimdofree.com/geometr%C3%ADa/octavo/clasificaci%C3%B3n-de-los-%C3%A1ngulos/

Pero si consideramos su **posición**, tenemos los siguientes ángulos:

Imagen obtenida en: https://rtc.instructure.com/courses/1374451/pages/tipos-de-angulos-segun-su-posicion-segun-su-suma-y-entre-paralelas?module_item_id=21321393

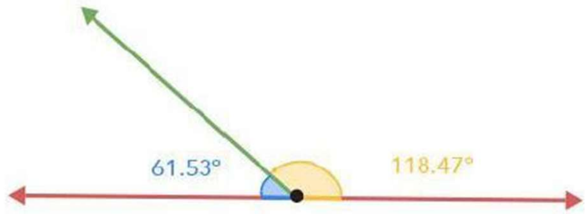
Observación: los ángulos que llamamos OPUESTOS POR EL VÉRTICE, son ángulos que pueden visualizarse como los que quedan conformados por la intersección (cruce) entre dos rectas secantes.

También puedes ver ¿qué es lo que obtienes cuando tomas dos ángulos en particular? Puedes obtener:



Estos dos ángulos (la abertura naranja y la de color celeste) se llaman COMPLEMENTARIOS, al sumar sus medidas (50,69°+39,31°) obtienes 90°

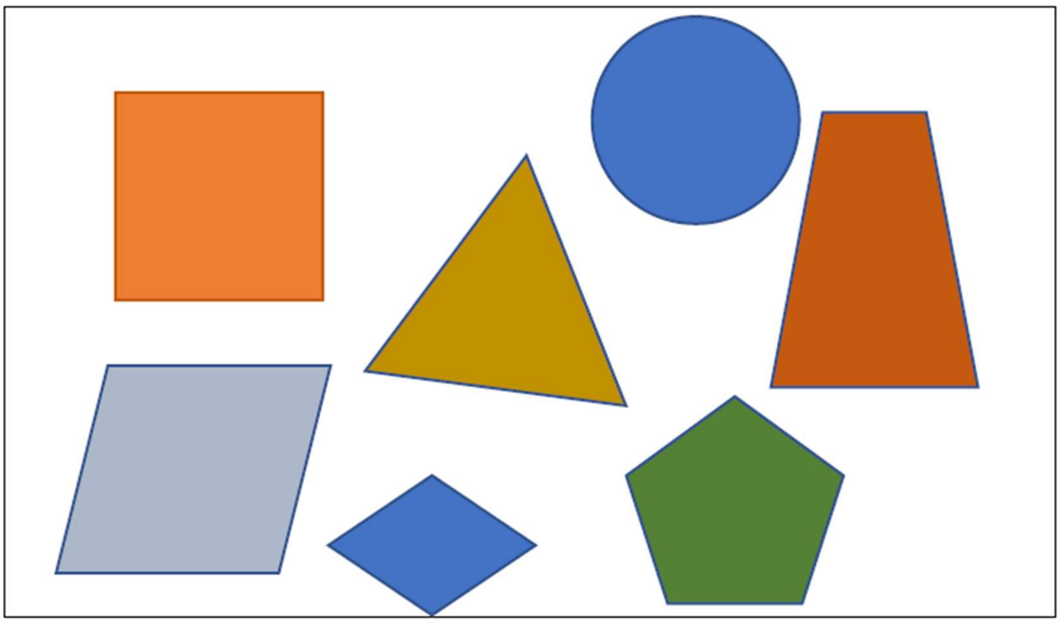
Imagen obtenida en: https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/angulos/clasificacion-de-angulos-por-su-relacion-con-otros



Mientras que, en este caso, se llaman SUPLEMENTARIOS, porque la suma de las dos medidas da por resultado 180° (61,53°+118,47°=180°)

Imagen obtenida en: https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/angulos/clasificacion-de-angulos-por-su-relacion-con-otros

4.3 Figuras planas:



4.4 Polígonos:

Un POLÍGONO, es una figura plana cerrada formada o delimitada por segmentos (los segmentos son rectos)

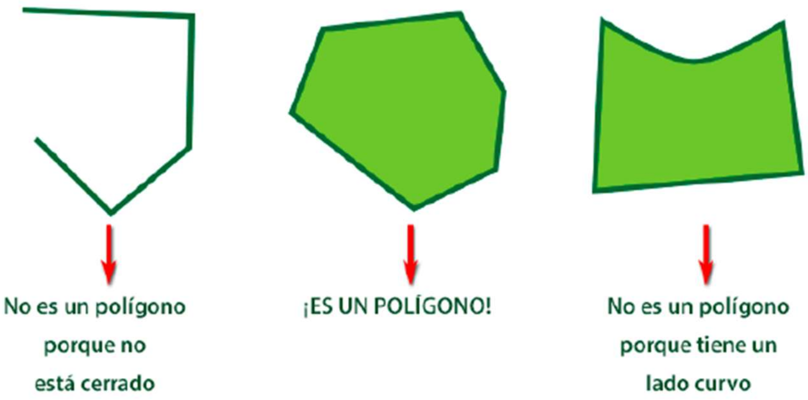


Imagen obtenida en: https://www.mundoprimaria.com/recursos-matematicas/poligonos

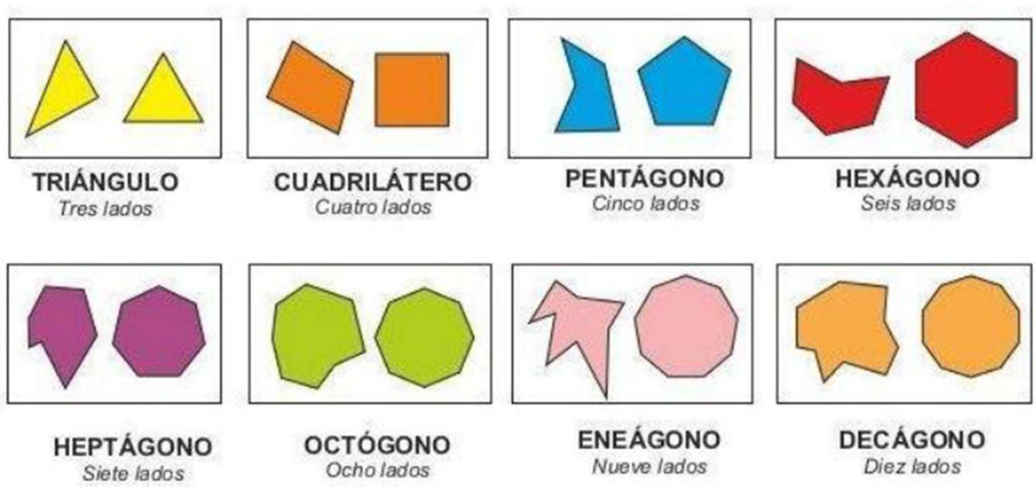
Los segmentos, son llamados LADOS

El punto de unión o encuentro de los segmentos es llamado VÉRTICE

Si un segmento une dos vértices (que no están conectados, por un lado), se llama DIAGONAL

De acuerdo a la cantidad de lados, recibe su nombre:

Si el polígono tiene sus lados y ángulos (internos) iguales, se llama REGULAR. Si no sucede, se llama IRREGULAR.



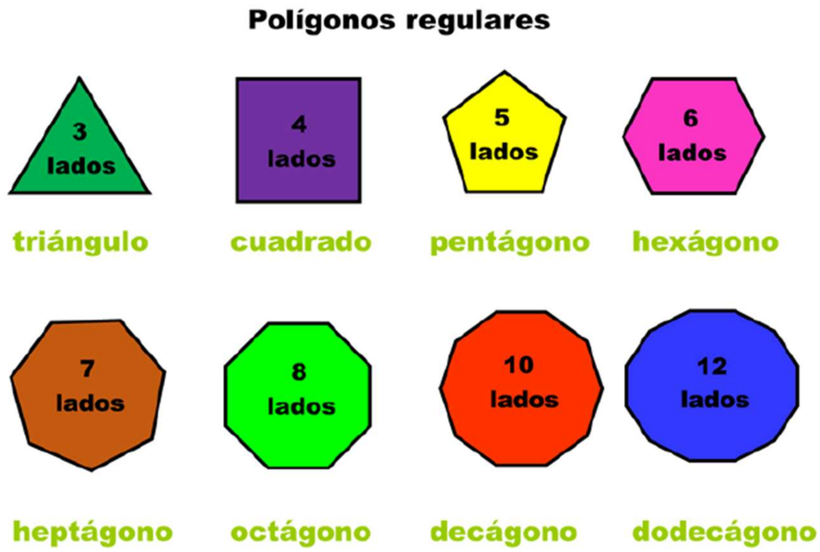


Imagen extraída de: https://www.pinterest.es/pin/308426274485797917/

4.5 Perímetro y área de figuras planas:

Lee con atención:

Hay que poner postes y alambres alrededor de un terreno de 25 m de frente y 50 m de fondo. Los postes se colocan en las puntas y sobre los lados cada 5 metros. Luego se pasan 5 hileras de alambre y en los extremos se usan 1,5 m para atar cada hilera.
Dibuja la situación y responde: ¿cuántos postes y metros de alambre necesitan comprar?

Las figuras planas, cuando las observas, tienen "un borde" que está formado por los lados. De esa figura se pueden definir dos cosas:

PERÍMETRO es la medida del contorno de la figura. Esta medida la obtenemos SUMANDO las longitudes (medidas) de los lados.

ÁREA es la medida de la superficie (región) que queda comprendida en el interior de la figura.

Observación: la forma en que calcules el área depende de la figura que estés trabajando.

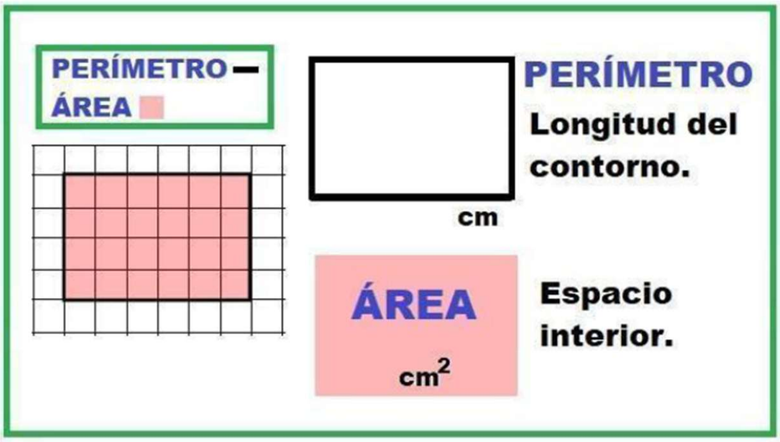


Imagen extraída de: https://brainly.lat/tarea/11855892

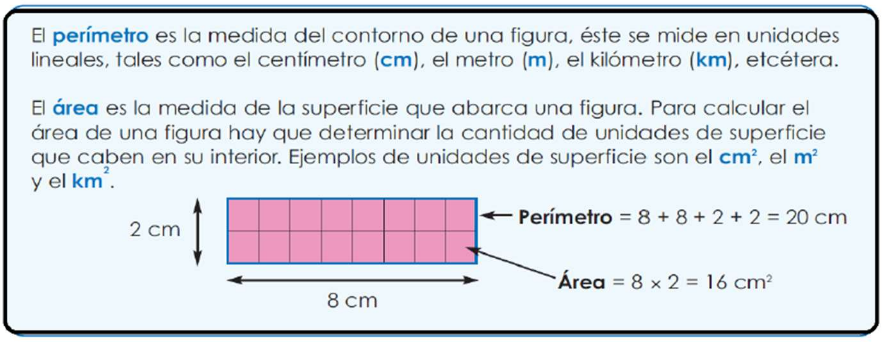


Imagen extraída de: http://myenglishandscience.blogspot.com/2018/05/areas-de-figuras-planas.html

Responde: la situación planteada al principio, en la que debía alambrarse el terreno, ¿es un problema de área o de perímetro?

5.SIMELA:

Observen los siguientes objetos:

¿Qué podemos medir de estos objetos? ¿Con qué y cómo medimos?
Tomemos el ejemplo de las visitas al doctor, el médico no sólo nos mide el alto sino también el peso.

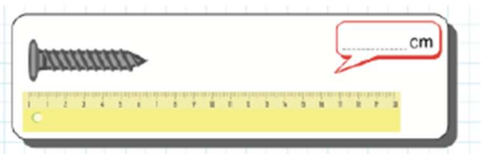
Para medir debemos tomar una unidad, acordar cómo se van a tomar las medidas; así en nuestro país existe SIMELA (sistema métrico legal argentino) donde nos indica que:
La longitud las medimos con la unidad de medida llamada METRO, su símbolo es m.

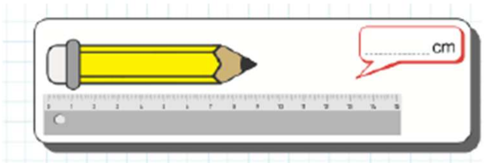
El área se mide con el metro cuadrado (tomamos dos "características" el largo y el ancho), su símbolo es m^2

El volumen lo medimos con la unidad metro cúbico, su símbolo: m^3 (consideramos largo, ancho y alto para saber así "cuanto entra en el interior").

Ahora bien, algunos objetos a medir son muy grandes y otros muy pequeños por eso tenemos unidades mayores (múltiplos) a la unidad y menores (sub-múltiplos) a la unidad.

Los objetos como las siguientes imágenes, las medimos con la regla así la unidad de medida es un submúltiplo, el centímetro (cm)





Pero: ¿Medirías con la regla de tu cartuchera esta construcción?
En este caso se mide en metros (podemos usar la cinta métrica, porque la regla no es el instrumento o herramienta adecuada)

Tabla de unidades:

UNIDADES DE CAPACIDAD						
Kilólitro	Hectólitro	Decálitro	litro	decílitro	centilitro	mililitro
Kl.	Hl.	Dl.	l.	dl.	cl.	ml.
1.000 l.	100 l.	10 l.	1 l.	0,1 l.	0,01 l.	0,001 l.

UNIDADES DE VOLUMEN						
Kilómetro cúbico	Hectómetro cúbico	Decámetro cúbico	metro cúbico	decímetro cúbico	centímetro cúbico	milímetro cúbico
Km^3	Hm^3	Dm^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
1.000.000.000 m^3	1.000.000 m^3	1.000 m^3	1 m^3	0,001 m^3	0,000001 m^3	0,00000000 m^3

UNIDADES DE SUPERFICIE						
Kilómetro cuadrado	Hectómetro cuadrado	Decámetro cuadrado	metro cuadrado	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
Km^2	Hm^2	Dm^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1.000.000 m^2	10.000 m^2	100 m^2	1 m^2	0,01 m^2	0,0001 m^2	0,000001 m^2

UNIDADES DE LONGITUD						
Kilómetro	Hectómetro	Decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
Km.	Hm.	Dm.	m.	dm.	cm.	mm.
1.000 m.	100 m.	10 m.	1 m.	0,1 m.	0,01 m.	0,001 m

Imagen extraída de: http://elrincondehelguera.blogspot.com/2013/03/simela-tabla-de-unidades.html

Para poder "pasar" entre múltiplos, unidad y submúltiplo podemos usar las siguientes reglas prácticas:

1- Si voy de unidad "más grande" o a la derecha, hacia una unidad menor (que está a la izquierda) MULTIPLICO
2- Si voy de submúltiplo o de unidad pequeña a unidad mayor, divido

5.1Cuando cambio en unidad de medida de longitud:

Cuando cambio en unidad de medida de longitud:

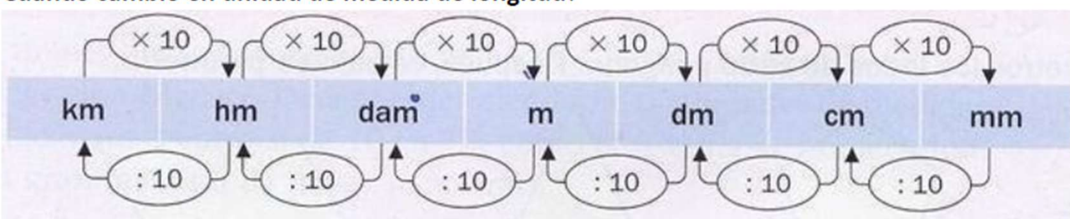


Imagen extraída en: https://rodrigoanchorena.wixsite.com/aprendematematica/en-blanco-c9w5

Por ejemplo 4,6 km a dm (el cambio es de una unidad "grande" a una "pequeña" que está hacia la izquierda, entonces voy multiplicando)

4,6 x10x10x10x10 km = 46000 dm

(observa la cantidad de unidades que cambias desde km hasta dm, el primer cambio es km a hm, el segundo de hm a dam, el tercero es de dam a m y por último el cuarto cambio es de m a dm)

En cambio, si hubiera sido de 23 cm a m entonces hubiéramos dividido de la siguiente manera:

23 : 10 :10 cm =0,23 m

5.2 Cuando cambio en unidad de medida de área

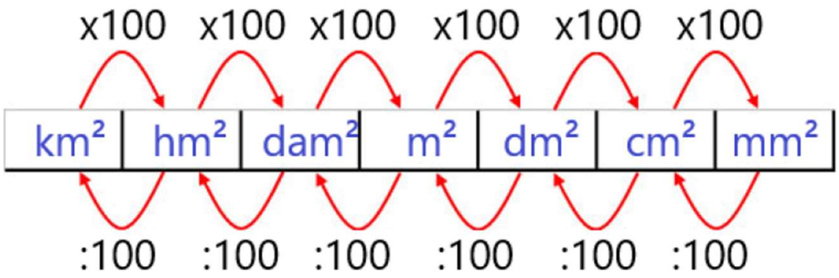


Imagen extraída en: http://matematicasprimaria56.blogspot.com/2014/03/tema-9-medidas-de-magnitudes.html

En este cambio debemos multiplicar o dividir por 100

6. ANEXO FÓRMULAS

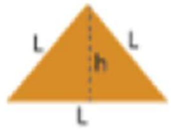
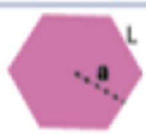
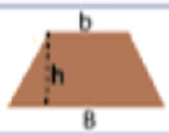
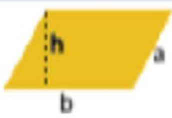
Dibujo	Nombre	Fórmulas: Perímetro	Fórmulas: Área
	Triángulo	$P = L + L + L$	$A = \frac{b \times h}{2}$
	Cuadrado	$P = 4L$	$A = L \times L$ $A = L^2$
	Rectángulo	$P = 2a + 2b$	$A = b \times a$
 $\pi = 3{,}1416$	Círculo	$P = D \times \pi$	$A = \pi \times r^2$
	Rombo	$P = 4a$	$A = \frac{D \times d}{2}$
	Pentágono	$P = 5L$	$A = \frac{P \times a}{2}$
	Hexágono	$P = 6L$	$A = \frac{P \times a}{2}$
	Trapecio	$P = L + L + L + L$	$A = \frac{(B \times b)\, h}{2}$
	Paralelogramo	$P = 2a + 2b$	$A = b \times h$

Imagen extraída de: https://www.pinterest.com.mx/pin/584975439086391738/

7. Bibliografía:

Andrés, M. Piñeiro, G. Serpa, B. Serrano, G. Pérez, M. (2007). *Matemática I.* Ed Santillana.

Kurzrok, L. Altman, S. Arnejo, M. Comparatore, C. (2009). *Matemática Es.1*. Ed Tinta Fresca.

Effenberg, P. (2014). *Matemática I 7° primaria*. Kapelusz

Abálsamo, R y otros.(2012). *Matemáticas 1 Activados*. Puerto de palos.

Kaczor P y otros (2017). *Entre números I Matemática*. Santillana.

Soria, G. (2010). *100 problemas matemáticos*. Grafibel. España

Sessa, C. Borsani, V & Lamela, C. (2015). *Hacer matemática ½*. ESTRADA. Argentina

Amster P y otros (2008). *LOGONAUTAS matemática 1*. Puerto de palos.

Marina, A.y otros. (2007). *Matemática I (II) Nuevamente.* Santillana.

Matemática 7, tercer ciclo, Ed Vicens Vives, 1999.

Matemática 1 Ed. Santillana, 2008.

Matemática 2 Ed. Santillana, 2008.

Activados 2, Ed puerto de Palos, 2018.