CUADERNILLO NIVELACIÓN DE MATEMÁTICA

NOMBRE Y APELLIDO:……………………………………………………

INGRESO 2026

ÍNDICE:

¿CÓMO ESTUDIO MATEMÁTICA?

Para estudiar Matemática es necesario: orden, claridad, llevar los temas al día por la relación que estos tienen entre sí.

Esta materia requiere tanto comprensión como retención. Esto significa que es necesario reflexionar y entender lo que estoy estudiando, pero para esto debo conocer de memoria algunas reglas, principios, fórmulas.

CONSEJOS:

- Proceder con cierta lentitud, lo que significa que conviene que todo que bien entendido desde el principio (hacer diversos ejercicios, repetir sin cansarse, escribir las mismas fórmulas hasta aprenderlas…)
- Hay que volver sobre lo anterior con cierta insistencia, hay que imaginarse la Matemática como una cadena, si un eslabón es frágil toda la cadena es débil. Con frecuencia un tema parece difícil la primera vez, pero se hace más fácil con la práctica. La práctica da confianza y seguridad, y ayuda a avanzar más rápidamente.
- Siempre debes estudiar con papel y lápiz en mano, esto te llevará a comprender mejor.
- No se debe considerar un tema aprendido hasta que no sepas explicarlo a otro, por eso, a veces, es mejor estudiar con otro compañero.
- Existen en matemática algunos temas que es necesario dominar con agilidad mental (mecanismo de las operaciones, tablas, reglas de los signos).
- Nunca te quedes con una duda, la profesora siempre estará dispuesta a ayudarte.
- Es muy importante evitar el “no puedo”, muchas veces el temor a no comprender es una pantalla que nos ponemos para no enfrentarnos con el esfuerzo que implica el estudio. El “miedo” suele ser nuestro peor enemigo.
- Es necesario dedicarle los momentos del día donde nuestra mente esté más despejada y atenta. No se debe estudiar después de esfuerzos físicos grandes, o cuando estamos cansados y angustiados.
- Los que se sientan a estudiar con indiferencia, con resignación, con urgencias tienen menos posibilidades de aprender. Es mucho mejor que estés bien predispuesto, con actitud positiva, concentrado, y te irá mucho mejor.
- Trabajar en grupo es muy positivo, entre todos se pueden ayudar.

BLOQUE 1:

"NÚMEROS NATURALES"

Antes de comenzar con la ejercitación, vamos algunos conceptos…

Antes de que surgieran los números el ser humano se las ingenió para contar, utilizando para ello objetos como piedras, palitos de madera, nudos de cuerdas, o simplemente los dedos. Más adelante comenzaron a aparecer los símbolos gráficos, por ejemplo, marcas en una vara o simplemente trazos específicos sobre la arena. Un largo tiempo después aparecieron los números como los conocemos en la actualidad.

Estos números que usamos para contar, ordenar y calcular se llaman números naturales.

OPERACIONES:

➢ ADISIÓN (o SUMA):

Los números que se suman se llaman **sumandos**. Un paréntesis indica la suma que se realiza primero.

La suma de números naturales cumple las siguientes **propiedades**:

- **Conmutativa**: El orden de los sumandos no altera la suma. $\boldsymbol{a+b=b+a}$
- **Asociativa**: Se pueden asociar de cualquier modo los sumandos sin alterar la suma. $\boldsymbol{a+b+c=(a+b)+c=a+(b+c)}$.
- **Elemento neutro para la suma**: 0 (cero). En símbolos: $\boldsymbol{0+a = a+0 = a}$

➢ SUSTRACCIÓN (o RESTA):

Los números que intervienen en una resta se llaman **minuendo**, **sustraendo** y **diferencia**:

$\boldsymbol{Minuendo - Sustraendo = Diferencia}$

La resta de números naturales no cumple las propiedades conmutativa ni asociativa.

➢ PRODUCTO (o MULTIPLICACIÓN):

La **multiplicación** de un número a, mayor que 1, por otro b es la suma de a sumandos iguales al número b. Se expresa $\boldsymbol{a\ x\ b}$ o $\boldsymbol{a\,.\,b}$; a y b se llaman **factores**.

El producto de números naturales cumple las siguientes **propiedades**:

- **Conmutativa**: $\boldsymbol{a\cdot b=b\cdot a}$
- **Asociativa**: $\boldsymbol{(a\cdot b)\cdot c=a\cdot(b\cdot c)=a\cdot b\cdot c}$
- **Elemento neutro para el producto**: 1 (uno). En símbolos: $\boldsymbol{1\,.\,a = a\,.\,1 = a}$
- **Elemento absorbente de la multiplicación**: 0 (cero). En símbolos: $\boldsymbol{0\,.\,a = a\,.\,0 = 0}$
- **Propiedad distributiva de la multiplicación** respecto de la suma y de la resta: $\boldsymbol{a\,.(b+c)=a\,.\,b+a\,.\,c}$

➢ COCIENTE (o DIVISIÓN):

La **división** es la operación contraria a la multiplicación y se expresa $\boldsymbol{a : b = a/b = \frac{a}{b}}$

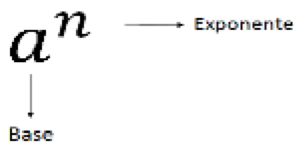
$\boldsymbol{a : b = c}$ significa que $\boldsymbol{a = b\cdot c}$; donde $\boldsymbol{a}$ es el **dividendo**, $\boldsymbol{b}$ el **divisor** y $\boldsymbol{c}$ el **cociente**.

Muchas veces la división no es exacta.

EJEMPLO: $\mathbf{45 : 8}$ no es una división exacta porque $\mathbf{8 \cdot 5 = 40}$ y $\mathbf{8 \cdot 6 = 48}$; entonces 45 entre 8 tiene de cociente 5 y de resto $45 - 40 = 5$.

➢ POTENCIACIÓN:

Una potencia es un modo abreviado de escribir el producto de un número por sí mismo.



En ella se diferencian dos partes:

- ***la base***, que es el número que se multiplicara,
- y ***el exponente***, éste nos indica la cantidad de veces que se multiplicara la base por sí misma.

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

EJEMPLOS:

$2^4 = \underbrace{2\ .\ 2\ .\ 2\ .\ 2}_{\text{4 veces}} = \mathbf{16}$ Se lee "dos elevado a cuatro"

Propiedades de la potenciación:

- Producto con la misma base: $\boldsymbol{a^m \cdot a^n = a^{m+n}}$ Ejemplo: $\mathbf{2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32}$
- Cociente con la misma base: $\boldsymbol{a^m : a^n = a^{m-n}}$ Ejemplo: $\mathbf{6^7 \cdot 6^5 = 6^{7-5} = 6^2 = 36}$
- Potencia de una potencia: $\boldsymbol{(a^m)^n = a^{m\,.\,n}}$ Ejemplo: $\mathbf{(2^3)^2 = 2^{3\,.\,2} = 2^6 = 64}$
- Producto y el mismo exponente: $\boldsymbol{a^n . b^n = (a\,.\,b)^n}$.
- Cociente y el mismo exponente: $\boldsymbol{a^n : b^n = (a : b)^n}$.
- Exponente 0: $\boldsymbol{a^0 = 1}$
- Exponente 1: $\boldsymbol{a^1 = a}$

➢ RADICACIÓN

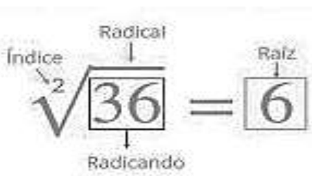
$$\boxed{\sqrt[n]{a} = b \iff b^n = a}$$

Dado un número real **a** y un número entero positivo **n**, se llama raíz enésima de "**a**" a otro número real "**b**" tal que " **b**" elevado a "n" es igual a "**a**".

- **EJEMPLO:** $\sqrt[4]{16} = n$ es decir, que n° multilicado 4 veces da 16 $\leftrightarrow n.n.n.n = 16$

  $\sqrt[4]{16} = 2$

Raíz cuadrada:



$\rightarrow$ $\sqrt{\mathbf{36}} = \mathbf{6}$ *ya que* $\mathbf{6^2 = 36}$

La raíz cuadrada es la operación contraria a elevar al cuadrado.

Por ejemplo: $\sqrt{\mathbf{81}} = \mathbf{9}$ *ya que* $\mathbf{9^2 = 81}$

Si un número se eleva al cuadrado se obtiene un número cuadrado. Los números cuadrados tienen una raíz cuadrada exacta.

➢ OPERACIONES COMBINADAS:

Para resolver **OPERACIONES COMBINADAS** debes seguir reglas o jerarquías:

1°_ **Separar en términos.**

2°_ **Luego se resuelven las operaciones que haya entre paréntesis.**

3°_ **Resolver las** POTENCIAS y RAÍCES.

4°_ **A continuación, las multiplicaciones y las divisiones.**

5°_ **Por último, las sumas y restas.**

EJEMPLO:

$$\mathbf{2.3^2 - 12 : 2 + \sqrt{36}\,.5 - 3 =} \qquad \rightarrow \textit{Separar en términos.}$$

$$\mathbf{= 2.9 - 12 : 2 + 6 . 5 - 3 =} \qquad \rightarrow \textit{Resolver las potencias y raíces.}$$

$$\mathbf{= 18 - 6 + 30 - 3 =} \qquad \rightarrow \textit{Resolver las multiplicaciones y divisiones.}$$

$$\mathbf{= 12 + 27 = 39} \qquad \rightarrow \textit{Resolver la suma y restas.}$$

ACLARACIÓN: Si solo hay multiplicaciones y divisiones o solo hay sumas y restas, **se realizan de izquierda a derecha.**

ECUACIONES:

Una ecuación es una **igualdad** donde hay por lo menos un valor desconocido llamado **incógnita.** El o los valores que verifican la **ecuación** forman el **conjunto solución de la** misma. Una ecuación consta de dos miembros. Lo que está a la izquierda es el primer miembro y lo que está a la derecha es el segundo miembro de la ecuación.

La incógnita o valor desconocido puede simbolizarse con una letra cualquiera, por ejemplo: x, t, y, n, ...

EJEMPLO: Ecuaciones donde aparece **UNA SOLA VEZ LA VARIABLE**, solo se debe despejar la ***x***:

$$\overbrace{\boldsymbol{x+4}}^{\mathbf{1°\,miembro}} = \overbrace{\mathbf{12-2}}^{\mathbf{2°\,miembro}} \quad \rightarrow \textit{Se opera en cada miembro lo que se pueda;}$$

$$\boldsymbol{x} = \mathbf{10-4} \quad \rightarrow \textit{Se despeja la } x\textit{, pasando todo al otro miembro y luego operar;}$$

$$\boldsymbol{x} = \mathbf{6} \quad \rightarrow \textit{SOLUCIÓN}$$

VERIFICACIÓN: Se reemplaza el SOLUCIÓN en cada una de la x que haya en la ecuación:

$$\mathbf{6 + 4 = 12 - 2}$$
$$\mathbf{10 = 10}$$

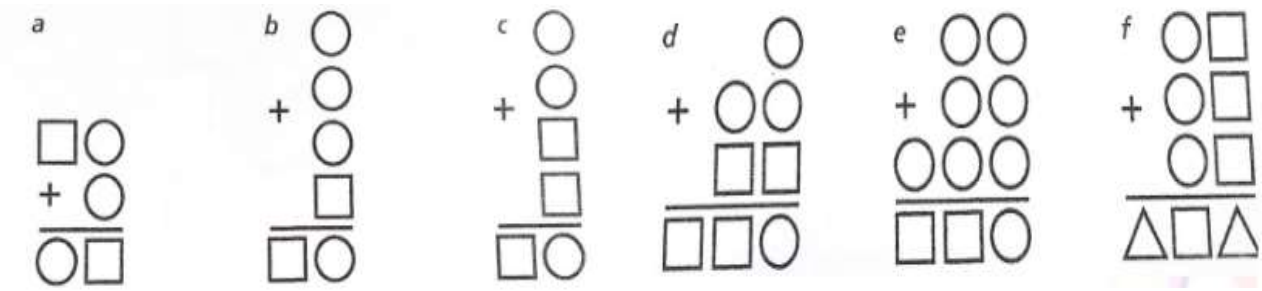
PRACTICAMOS!!!

ACTIVIDADES:

1) Completa los espacios vacíos con números del 1 al 9, para que se verifiquen las operaciones:

	x		/		= 10
+	+	-		x	
	x		x		= 56
-		+	+	+	
	+		+		= 18
= 3		= 6		= 22	= 18

2) Completa los espacios vacíos para que el cálculo resulte correcto, de forma tal que, en cada inciso, a igual figura le corresponde el mismo número:



3) Completa con $=$ o $\neq$, según corresponda. Explica la respuesta:

a. 3 . 4 ☐ 4 + 4 + 4
b. (3 + 8) . 2 ☐ 3 . 2 + 8 . 2
c. 10 : (20 + 30) ☐ 20 : 10 + 30 : 10
d. (2 + 8) . (8 + 3) ☐ 2 + 8 . 8 + 3
e. (20 + 30) : 10 ☐ 20 : 10 + 30 : 10
f. (3 + 8) . 2 ☐ 3 + 8 . 2

4) Resuelva:

a. 3 + 4 . 12 – 10 : 2 =
b. (3 + 4) . 12 – 10 : 2 =
c. 3 + 4 . (12 – 10) : 2 =
d. 3 + (4 . 12 – 10) : 2 =

5) ¿Qué propiedades se han aplicado en los siguientes ejercicios? Resuelve ambos miembros:

a. $5\,.\,8\,.7 = 7\,.\,8\,.5$
b. $4.(3+2) = 4.3 + 4.2$
c. $8 + 3 + 2 = (8+3) + 2$
d. $5\,.\,2\,.\,3 = (5\,.3).2$
e. $(12-8):4 = 12:4 - 8:4$

6) Para cada uno de estos cálculos proponemos tres números. Marcá el más cercano al resultado y explica como lo pensaste:

Cálculo	El número más cercano al resultado es…		
41 x 300	1.000	1.200	12.000
8.994 x 21	180.000	18.000	160.000
12.600 : 600	30	20	200
354.295 : 59	600	60.000	6.000

7) Un colectivo de cierta empresa, partió con 645 pasajeros, en la primera parada bajaron 145 y subieron 246, en la segunda bajaron 206 y subieron 315 y la tercera parada bajaron 186 y no subió nadie. ¿Qué cantidad de pasajeros parten de la tercera estación?

a. Escribí el procedimiento que realizaste en un único calculo.
b. Mariana dice que resolvió el problema de la siguiente manera:

"A la suma de las personas que suben al tren le resté la suma de las personas que bajaron".
(Uso paréntesis para separar ambos cálculos)

¿Alguno resolvió el problema como Mariana? ¿Por qué usó paréntesis en la resolución?

8) La empresa de colectivo del problema anterior, los fines de sema se ofrecen tarifas diferenciadas para jubilados, adultos y niños. Un contingente pagó los boletos de la siguiente manera: 8 jubilados pagaron un total de $2.400, 5 mayores pagaron en total $2.750 y un niño $150.

a. Señala cuál o cuáles de estos cálculos te permiten obtener lo que debe abonar en total un grupo formado por 1 jubilado, 1 mayor y 6 niños.

2.400 + 2.750 + 6 x 150 =	
8 x 2.400 + 5 x 2.750 + 1 x 150 =	

2.400 : 8 + 2.750 : 5 + 6 x 150 =	
2.400 + 2.750 + 150 =	

b. ¿Cuánto debe pagar ese grupo de pasajeros?

9) Sin hacer las cuentas, marcá cuál de los números dados corresponde al resultado de cada cálculo. Explica cómo te diste cuenta y luego verificá con la calculadora:

Cálculo	El resultado es…		
608 x 21	1.268	12.768	22.768
1.505 x 39	580.695	58.000	58.695
4.095 : 21	195	95	2.095
20.582 : 41	5.002	52	502

10) Usando como información esto cálculos, marcá con una X el casillero al que corresponde el cociente de cada una de las divisiones del cuadro:

36 x 10 = 360 36 x 100 =3.600
36 x 1.000= 36.000 36 x 10.000=360.000

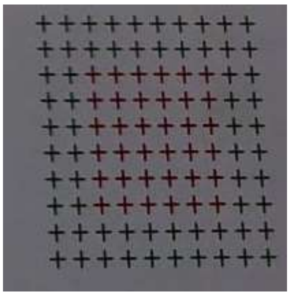
División	El cociente está entre…			
	0 y 10	10 y 100	100 y 1.000	1.000 y 10.000
968 : 36				
12.456 : 36				
78.987 : 36				

11) En uno de los canteros del parque hay árboles de hojas verdes y de hojas rojas. ¿Cuáles de estos cálculos permite obtenla cantidad de árboles de hojas verdes que hay en el cantero? Explica tu respuesta.

$10 \times 10 + 6 \times 6 = \square$ $10^2 + 6^2 = \square$

$(10 - 6)^2 = \square$ $10^2 - 6^2 = \square$

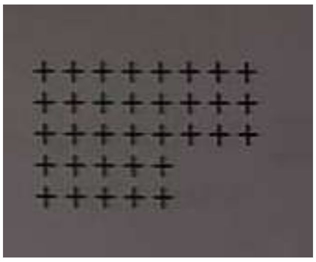
$10 \times 10 - 6 \times 6 = \square$ $(10 + 6)^2 = \square$



12)¿Cuál de estos cálculos permite obtener la cantidad total de árboles que hay en este cantero? Explica tu respuesta

$(5 + 3)^2 = \square$ $5^2 - 3^2 = \square$

$5^2 + 3^2 = \square$ $(5 - 3)^2 = \square$



13) Separa en términos y resuelve:

a. $5 . 2 . 8 + 72 : 8 =$

b. $5^2 . 2 - \sqrt{49} . 4 =$

c. $4^2 . 5 - 6 . \sqrt{25} + 2^2 . 8^0 =$

d. $(4 + 7) . 2 + (15 - 3) : 4 =$

e. $(4 + 2^3) : 6 + \sqrt{81} . 2 - 3 . \sqrt{36} =$

f. $\sqrt{81} - 3 . \sqrt{4} + 8^2 : 4 =$

14) Halla el valor de x:

a. $x + 5 = 12$

b. $x - 12 = 40$

c. $3x = 15$

d. $x : 2 = 9$

e. $2x + 7 = 5^2$

f. $3x - 4 = 2 . 7$

g. $4x + 3 = 43 - x$

h. $-4 + 2x = x + 8$

BLOQUE 2:

"NÚMEROS RACIONALES"

(FRACCIONES)

Antes de comenzar con la ejercitación, vamos a repasar la teoría.

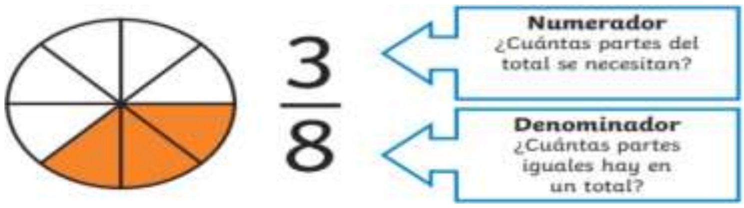
Nos encontramos con frecuencia situaciones en las que es preciso dividir un todo en partes, repartir un conjunto de objetos en partes iguales o medir una cierta cantidad de una magnitud que no es múltiplo de la unidad de medida. Para resolver estas situaciones prácticas, tenemos necesidad de expresar el cociente de dos números naturales (en los casos en que el resultado no es un número natural). Ello nos lleva a la idea de fracción y tras un proceso de abstracción a la introducción de los números racionales.

✓ DEFINICIÓN DE FRACCIONES

Todo N° Racional es aquel que puede expresarse como fracción. Una fracción expresa la parte de un todo (este todo se toma como unidad). Se llama **fracción** al cociente entre dos números enteros ***a*** y ***b***, siendo ***b*** **≠** ***0***. Se representa de la siguiente forma:

$\boldsymbol{a} \rightarrow$ numerador: indica el número de unidades fraccionarias elegidas.
$\overline{\boldsymbol{b}}$ $\rightarrow$ denominador: indica el número de partes en que se ha dividido la unidad

EJEMPLO:

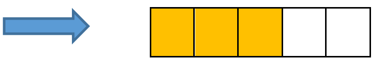


✓ CLASIFICACIÓN DE FRACCIONES:

• FRACCIÓN PROPIA:

- Son todas aquellas fracciones cuyo numerador es MENOR que el denominador.
- Se ubican entre el 0 y el 1 (o el -1) de la recta.

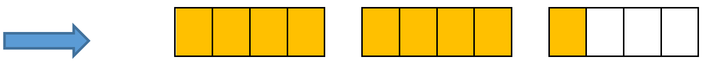
EJEMPLOS: $\frac{3}{5}$; $-\frac{1}{7}$; $\frac{9}{10}$ $\quad \boldsymbol{\frac{3}{5}}$



• FRACCIÓN IMPROPIA:

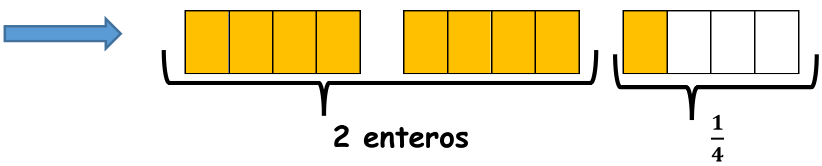
- Son todas aquellas fracciones cuyo numerador es MAYOR que el denominador.
- Representan números mayores que 1 (o menores que -1).

EJEMPLOS: $\frac{9}{4}$; $-\frac{10}{7}$; $\frac{14}{3}$ $\quad \boldsymbol{\frac{9}{4}}$



Estas fracciones pueden ser transformadas a **NÚMERO MIXTO** (o **FRACCIÓN MIXTA**), es decir, es cuando el número está escrito por **UN ENTERO Y UNA FRACCIÓN**:

EJEMPLO: $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$



- **FRACCIÓN APARENTE:**

  - Son todas aquellas fracciones cuyo numerador es MULTIPLO del denominador.
  - Representan un número enteros.

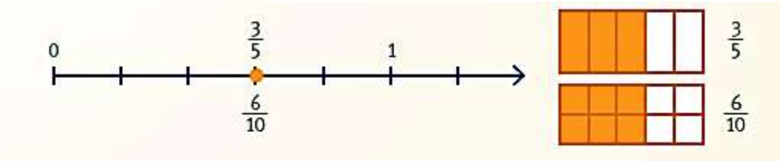
EJEMPLOS: $\frac{8}{4} = \mathbf{2}$; $\frac{27}{3} = \mathbf{9}$ $\frac{7}{7} = \mathbf{1}$(cuando el numerador y el denominador son iguales la fracción es igual a 1)

$\mathbf{1,00\widehat{3}}$ =…………… $\mathbf{0,4\widehat{12}}$ =……………

✓ FRACCIONES EQUIVALENTES:

Dos fracciones son equivalentes cuando representan el mismo número racional.

EJEMPLO:



NOTA: Recordar que **equivalente ≠ congruente**.

Para obtener fracciones equivalentes a una dada, se pueden aplicar estos procedimientos:

Procedimientos para obtener fracciones equivalentes	
Amplificación	**Simplificación**
Se multiplican el numerador y el denominador por un mismo número natural distinto de cero. $\frac{2}{7} \xrightarrow{.2} \frac{4}{14}$	Se dividen el numerador y el denominador por un mismo número natural que sea divisor de los dos. $\frac{8}{20} \xrightarrow{:4} \frac{2}{5}$ ← $\frac{2}{5}$ *es irreducible porque no se puede simplificar.*

RECUERDA QUE… cuando una fracción no se puede simplificar (o se ha simplificado y no se puede seguir simplificando), se dice que se trata de una FRACCIÓN IRREDUCIBLE (F. I.).

EJEMPLO: $\frac{3}{7}$

PARA TENER EN CUENTA…

Para **SIMPLIFICAR**, deben recordar algunos criterios de divisibilidad, los que más utilizaremos son los primeros 3, es decir, los de **1**, **2** y **3**.

✓ ORDEN Y COMPARACIÓN DE FRACCIONES:

Para poder ordenar y/o comparar dos o más fracciones y, por tanto, poder saber cuál es mayor o menor que otra, debemos en primer lugar observar el denominador:

- Si tienen el **mismo denominador** debemos comparar tan solo los numeradores, por ejemplo, es menor la fracción de menor numerador

  EJEMPLOS: $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$ $\frac{9}{11} < \frac{12}{11}$

- Si tienen **distinto denominador**, hay varias formas para determinar ¿Qué fracción es mayor?

- Una de ellas es dividir el numerador por el denominador (pasar a decimal):

EJEMPLOS: como $\frac{2}{3} = 0,\hat{6}$ y $\frac{3}{4} = 0{,}75$, por lo tanto $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

- Otra forma para comparar dos fracciones es aplicando la propiedad fundamental de las proporciones (producto cruzado), es decir, multiplicar el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, y comparar este resultado con el que se obtiene al multiplicar el denominador de la primera por el numerador de la segunda:

EJEMPLO: $\underbrace{\frac{2}{3}}_{2\,.\,4=8} \quad \underbrace{\frac{3}{4}}_{3\,.\,3=9}$ por lo tanto $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

- Y otra manera es buscando el Mínimo Común Múltiplo (M.C.M.) de los denominadores, transformando posteriormente a las fracciones en sus **fracciones equivalentes** con este nuevo denominador, por lo tanto, como el denominador es el mismo se comparan los numeradores:

EJEMPLO: $\frac{2}{3} \xrightarrow{.4} \frac{8}{12}$ $\quad \frac{3}{4} \xrightarrow{.3} \frac{5}{12}$ por lo tanto $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

C. A.(factorización)

3	4	3
1/	4	2
	2	2
	1/	

M.C.M. = **3 . 2^2** = **12**

✓ OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES (fracciones)

➢ SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

- **DE IGUAL DENOMINADOR:** Cuando **sumamos o restamos fracciones con el mismo denominador**, se obtiene otra fracción cuyo denominador es igual al de los sumandos y cuyo numerador es la suma o resta de los numeradores.

EJEMPLO: $\frac{5}{3} + \frac{9}{3} - \frac{4}{3} = \frac{5+9-4}{3} = \frac{10}{3}$

EJEMPLO de un PROBLEMA con SUMA:

De la torta de Marcela, una amiga se comió $\frac{1}{8}$, y otra amiga $\frac{3}{8}$ de la torta ¿Qué parte de la torta se comieron entre las dos?

EJEMPLO de un PROBLEMA con RESTA:

De una torta, Marcela tomó $\frac{5}{8}$, y de esa cantidad le dió a Julia $\frac{3}{8}$ ¿Qué parte le quedó al final Marcela?

- **DE DISTINTO DENOMINADOR:** Se reducen los denominadores a común denominador de la siguiente manera:

1°_ Se determina el denominador común, que será el **mínimo común múltiplo (M.C.M.)** de los denominadores.

2°_ Este **denominador común**, se divide por cada uno de los denominadores, multiplicándose el cociente obtenido por el numerador correspondiente.

3°_ Se suman o se restan los numeradores de las fracciones equivalentes obtenidas.

EJEMPLO:

$$\frac{5}{3}+\frac{7}{6}-\frac{11}{10}=\frac{10.5+5.7-3.11}{30}=$$

$$=\frac{50+35-33}{30}=\boxed{\frac{52}{30}=\frac{26}{15}}$$

SIMPLIFICO POR 2

C. A.(factorización)

3	6	10	2
3	3	5	3
1/	1/	5	5
		1/	

M.C.M. =**2.3.5**
M.C.M. = **30**

<u>**OTRA FORMA PUEDE SER**</u>**:** También calcular el **mínimo común múltiplo (m.c.m)** de los denominadores, y así transformar a cada fracción en otra equivalente con el mismo denominador, procediendo luego como en el caso de sumas con igual denominador:

EJEMPLO:

$$\frac{5}{3}+\frac{7}{6}-\frac{1}{10}=\frac{50}{30}+\frac{35}{30}-\frac{33}{30}=\frac{50+35-33}{30}=\boxed{\frac{52}{30}=\frac{26}{15}}$$

$x\,10$ $\quad x\,5$ $\quad x\,3$

EJEMPLO de un PROBLEMA con SUMA:

Juan construyó un barrilete de papel. Pintó $\frac{3}{5}$ del barrilete de verde y un $\frac{3}{8}$ de amarillo ¿Qué parte del barrilete ha pintado

EJEMPLO de un PROBLEMA con RESTA:

María tiene $\frac{3}{5}$ de una torta y se come $\frac{1}{6}$ ¿Cuántas partes de la torta le quedó?

➢ <u>PRODUCTO (o MULTIPLICACIÓN) DE FRACCIONES</u>

Para multiplicar fracciones se debe aplicar la regla de los signos y luego se multiplican numerador con numerador y denominador con denominador:

EJEMPLO:

$$\boxed{\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{2}=\frac{15}{8}}$$

NOTA: Recordar que siempre que se pueda se deben **simplificar** las fracciones (recuerda usar los criterios de divisibilidad), es decir, un numerador con un denominador, ya sea, en una misma fracción y entre distintas las fracciones.

EJEMPLO: $\frac{\cancel{28}^{7}}{\cancel{25}_{5}} . \frac{\cancel{15}^{3}}{\cancel{8}_{2}} = \frac{21}{10}$

En problemas la multiplicación de fracciones se trata de buscar una parte de otra parte. Por eso cuando nos piden, por ejemplo, calcular las [$\frac{2}{5}$ **de** $\frac{3}{7}$] debemos multiplicar ambas fracciones [$\frac{2}{5}$. $\frac{3}{7}$].

1° EJEMPLO de un PROBLEMA con MULTIPLICACIÓN

Juan tiene sembrado las $\frac{3}{4}$ parte de un campo y la mitad de esa parte la tiene sembrada con cebollas ¿Qué parte del campo tiene sembrada con cebolla?

2° EJEMPLO de un PROBLEMA con MULTIPLICACIÓN

María tiene las $\frac{3}{7}$ parte de la torta de su cumple y le da a su madrina las $\frac{2}{5}$ partes de lo que tiene de la torta. ¿Qué parte de la torta completa se lleva su madrina?

➢ COCIENTE (o DIVISIÓN) DE FRACCIONES

Para calcular el cociente de una fracción, basta con multiplicar el dividendo (1° fracción) por el **inverso multiplicativo** del divisor (2° fracción). **Es decir, en otras palabras si tengo una división, la transformo en multiplicación invirtiendo la segunda fracción para después trabajarla como una multiplicación** (ya sabemos calcularla):

EJEMPLO: $\frac{25}{9} : \frac{40}{27} = \frac{\cancel{25}^{5}}{\cancel{9}_{1}} . \frac{\cancel{27}^{3}}{\cancel{40}_{8}} = \frac{15}{8}$

¿Qué es el INVERSO MULTIPLICATIVO?:

El inverso multiplicativo de un número (o inverso de una fracción), es aquel número que al multiplicar al primero siempre da **1** (elemento neutro), por lo tanto, para obtenerlo se realiza:

- ✓ El numerador de la 1° fracción es igual al denominador de la 2° fracción.
- ✓ El numerador de la 2° fracción es igual al denominador de la 1° fracción.
- ✓ Concluyendo, se debe invertir el 1° número (o factor) para obtener el 2° número (o factor).

EJEMPLO: ¿Cuántos tercios necesito para tener 1 entero? **3 tercios.**

$$\frac{1}{3} . 3 = \frac{3}{3} = 1 \rightarrow en\ este\ caso\ el\ denomidor\ del\ 2°\ factor\ es\ 1$$

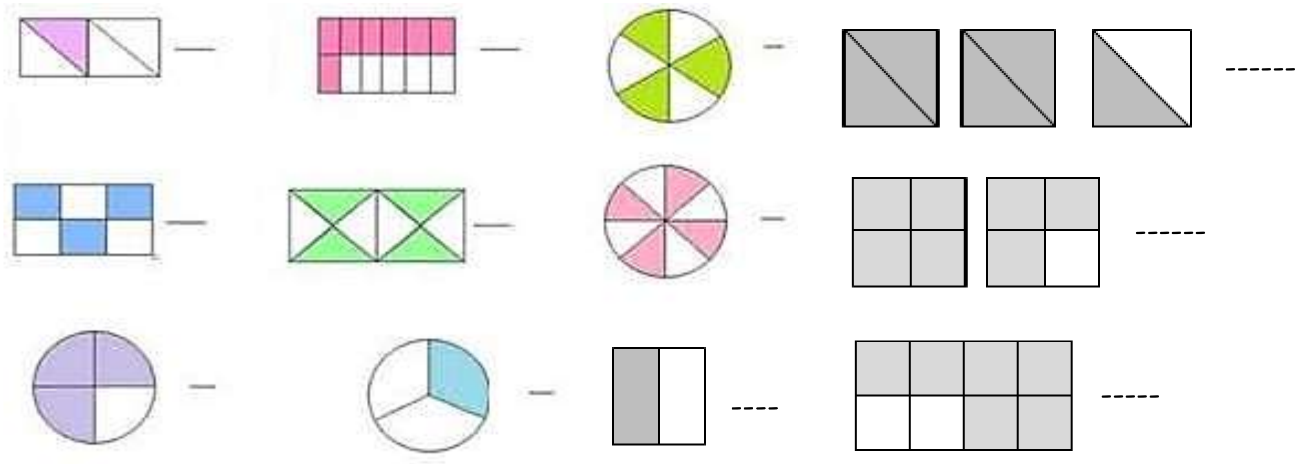
EJEMPLO de un PROBLEMA con DIVISIÓN

A María le quedan las $\frac{3}{7}$ partes de la torta de su cumpleaños. Se las reparte a sus dos amigas en porciones equivalentes (divide por 2). ¿Qué parte de la torta le da a cada una de sus amigas?

PRACTICAMOS!!!

ACTIVIDADES:

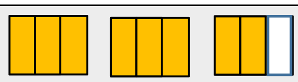
1) **Escribe la expresión fraccionaria que corresponde a cada representación gráfica:**



2) **¿Qué parte representa?**

Enero	Del año?	
	Del primer semestre?	
	Del primer cuatrimestre?	
Martes	De los días de la semana?	
	De los días hábiles de la semana?	
	Del número de palabras de la oración "Hoy es martes"	
La	De las notas musicales?	
	De las sílabas de "lavaba"?	
	De los artículos?	

3) **Completa el siguiente cuadro:**

Fracción	Se lee	Con respecto a 1	Representación gráfica
$\frac{11}{4}$			
		$le\ falta\ \frac{5}{7}$	
	$siete\ quintos$		
$\frac{3}{2}$			
			

4) Expresa los siguientes números:

a. Como número mixto: $\frac{18}{7}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{24}{4}$; $\frac{15}{2}$; $\frac{17}{3}$

b. Como fracción impropia: $2\frac{7}{9}$; $1\frac{3}{8}$; $5\frac{2}{7}$; $4\frac{3}{5}$; $3\frac{1}{9}$

5) Obtiene fracciones equivalentes y recuadra la irreducible:

a. $\frac{4}{7} = \frac{28}{\_\_} = \frac{12}{\_\_} = \frac{40}{\_\_} = \frac{32}{\_\_} = \frac{8}{\_\_} = \frac{24}{\_\_}$

b. $\frac{6}{9} = \frac{\_\_}{27} = \frac{\_\_}{54} = \frac{\_\_}{3} = \frac{\_\_}{72} = \frac{\_\_}{36} = \frac{\_\_}{45}$

c. $\frac{5}{8} = \frac{\_\_}{24} = \frac{30}{\_\_} = \frac{\_\_}{72} = \frac{35}{\_\_} = \frac{\_\_}{64} = \frac{10}{\_\_}$

6) Recuadra las fracciones equivalentes a las dadas:

a. $\boxed{\frac{6}{9}} = \frac{12}{20} = \frac{4}{9} = \frac{3}{4} = \frac{38}{48} = \frac{42}{56} = \frac{54}{72} = \frac{1}{4} = \frac{24}{32}$

b. $\boxed{\frac{4}{12}} = \frac{16}{22} = \frac{2}{6} = \frac{34}{50} = \frac{2}{5} = \frac{26}{30} = \frac{1}{3} = \frac{16}{40} = \frac{3}{5}$

7) Simplifica hasta obtener una fracción irreducible:

a. $\frac{6}{24} =$

b. $\frac{36}{90} =$

c. $\frac{165}{385} =$

8) Escribe >, < o =en cada caso:

$\frac{1}{3} \;\square\; \frac{3}{8}$ $\qquad$ $\frac{3}{4} \;\square\; \frac{2}{3}$

$\frac{1}{2} \;\square\; \frac{3}{5}$ $\qquad$ $1\frac{2}{3} \;\square\; \frac{7}{5}$

9) Dadas las siguientes fracciones: $\frac{1}{3}$; $\frac{3}{3}$; $\frac{9}{5}$; $\frac{8}{4}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{9}{6}$

a. Representa la tercera y la quinta gráficamente.

b. Clasificarlas en propias, impropias o aparentes e irreducibles.

c. Ordenarlas en forma decreciente.

d. Escribir tres fracciones equivalentes a las irreducibles.

e. Expresar en forma de número mixto cuando sea posible.

f. ¿A cuál de las fracciones dadas es equivalente $\frac{27}{18}$?

10) Calculá mentalmente:

a. $\frac{32}{5} + \dots\dots = 7$

b. $\frac{17}{5} - \dots\dots = 2$

c. $\frac{16}{5} + 3 = \dots\dots$

d. $\mathbf{12} - \mathbf{10}\frac{2}{3} = \dots\dots$

e. $\mathbf{3} + \frac{5}{10} = \dots\dots$

f. $5 - \dots\dots = \frac{3}{10}$

g. $2{,}5 + \dots\dots = 2{,}55$

h. $5{,}45 - \dots\dots = 5{,}35$

i. $0{,}06 + \dots\dots = 0{,}1$

11) Resuelve (simplifica los resultados y expresa en forma de numero mixto cundo sea posible)

a. $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{7}{8} =$

b. $\frac{5}{4} - \frac{3}{4} =$

c. $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} + \frac{5}{8} = \dots\dots$

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

e. $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} =$

f. $\frac{3}{7} + \frac{2}{5} - \frac{1}{36} =$

12) Resuelve (simplifica previamente):

a. $\frac{4}{5} \cdot \frac{12}{22} \cdot \frac{55}{32} =$

b. $\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{12} \cdot 2\frac{4}{5} =$

c. $1\frac{5}{9} \cdot 2\frac{3}{21} \cdot 2\frac{2}{5} =$

d. $\frac{5}{16} \cdot 3\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{9} =$

e. $\mathbf{2}\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot 1\frac{5}{16} =$

f. $\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{15} =$

A. ¿Cuáles les da por resultado la unidad?

B. ¿Cuál un número mixto?

13) Halla lo que se pide:

a. $\frac{3}{4}$ *de* $96 =$

b. $\frac{7}{8}$ *de* $648 =$

d. $\frac{1}{3}$ *de* $645 =$

e. $\frac{5}{6}$ *de* $1230 =$

g. $\frac{4}{5}$ *de* $850 =$

h. $\frac{1}{7}$ *de* $875 =$

14) Calculá mentalmente el factor que falta en cada multiplicación:

a. $\frac{1}{12} \times \dots = 1$	f. $\frac{2}{7} \times \dots = 1$	k. $\frac{2}{9} \times \dots = 3$	o. $13 \times \dots = 6$
b. $\frac{1}{8} \times \dots = 2$	g. $\frac{4}{9} \times \dots = 1$	l. $\frac{3}{8} \times \dots = 16$	p. $6 \times \dots = \frac{1}{2}$
c. $\frac{1}{8} \times \dots = 12$	h. $\frac{3}{7} \times \dots = 1$	m. $\frac{11}{7} \times \dots = 2$	q. $5 \times \dots = \frac{2}{3}$
d. $\frac{1}{6} \times \dots = 15$	i. $\frac{3}{4} \times \dots = 5$	n. $2 \times \dots = 11$	r. $24 \times \dots = \frac{11}{2}$
e. $\frac{1}{20} \times \dots = 1$	j. $\frac{4}{3} \times \dots = 5$	ñ. $4 \times \dots = \frac{1}{4}$	s. $1 \times \dots = \frac{125}{57}$

15) Resuelve las siguientes divisiones:

a. $\frac{21}{25} : 1\frac{19}{30} =$

b. $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{9} =$

d. $\mathbf{1}\frac{3}{5} : 4\frac{1}{3} =$

e. $\frac{11}{15} : \frac{33}{100} =$

16)Cálculos combinados:

a. $\frac{5}{8} \cdot \left(1\frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{1}{2}\right) =$

d. $\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) : 3\frac{4}{5} =$

g. $\left(\frac{4}{7} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) : \left(2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{4}\right) =$

b. $\left(\frac{5}{8} + \frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{7}{9} - \frac{3}{5}\right) =$

e. $\left(3 + \frac{1}{5}\right) : \left(2\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right) =$

h. $\left(\frac{7}{3} - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{3}{2} + \left(1 - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{1}{5} =$

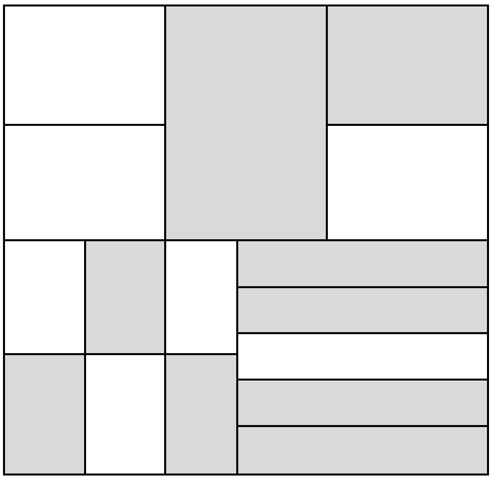
c. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{4} =$

f. $\left(1\frac{1}{4} - 1\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) + \frac{2}{7} \cdot \frac{1}{2} =$

i. $\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7}\right) : \left(1\frac{1}{7} - \frac{3}{4}\right) =$

Para Pensar!!!

17) Escribir la región sombreada como fracción irreducible, como porcentaje y como número decimal:



18) Plantear y resolver:

a. Julieta, Mariano y Carolina compraron golosinas en un kiosco y gastaron $37,5. Julieta pagó la compra, pero cuando repartieron el gasto en partes iguales no lograban ponerse de acuerdo a cerca de cuanto le correspondía pagar a cada uno.

   Julieta dice que el gasto exacto de cada uno es de $12,5; Mariano dice que es de $\$\frac{5}{4}$ y Carolina dice que ambos tienen razón. ¿Será cierto lo que dice Carolina? Explica tu respuesta.

b. El día lunes Gustavo realizó la quinta parte de un trabajo en la computadora. El martes realizó un cuarto y el miércoles un tercio. ¿Qué día pasó la mayor parte del trabajo?

c. Andrea tiene $3600, debe ir al supermercado y pagar la factura de la luz. En el supermercado gastó dos quintos del total en carne, un tercio en mercadería y un sexto en verdura. ¿Qué dinero destina para la factura de la luz?

d. Para una excursión a la que concurrieron 78 personas se recaudaron $123.240 para el viaje, y los micros contratados tenían una capacidad para 24 pasajeros cada uno. Para almorzar cada persona pago $130.

   i. ¿Cuánto pago cada persona en total?

ii. ¿Cuántos micros debieron contratarse para la excursión?

iii. ¿Cuántas personas más podrían haber viajado en la misma cantidad de micros?

e. Un vehículo consume $\frac{3}{4}$ litros de combustible cada 30 km recorridos. ¿Cuántos litros consume si recorre 120 km? ¿Y si recorre 15 km?

f. ¿Qué superficie tiene una tela de $\frac{3}{4}$ m de ancho y $\frac{4}{5}$ m de largo?

g. Si se pinta un $\frac{1}{5}$ del ancho de una pared ¿Qué parte del alto hay que pintar para cubrir $\frac{2}{3}$ de la pared?

h. Busca números fraccionarios que, multiplicados entre sí, den los resultados pedidos en cada caso:

A. 1	**D.** 15	**G.** $\frac{1}{3}$
B. 2	**E.** 120	**H.** $\frac{3}{5}$
C. 5	**F.** $\frac{1}{2}$	**I.** $\frac{1}{50}$

i. En un comercio de indumentaria unisex recargan cada producto con un 35% de su costo ¿Cuál es el precio de venta de una remera cuyo costo es de $25.000?

j. Con 3kg de café se llenaron 3 bolsitas de un $\frac{1}{8}$ km, 2 bolsitas de $\frac{1}{4}$ kg y una bolsa de $1\frac{1}{2}$ kg ¿Cuántos kilos de café sobraron?

k. Al cabo de una hora, un atleta recorrió $\frac{8}{5}$ de una pista circular y otro, $1\frac{1}{3}$ ¿Cuál avanzó más? ¿Qué parte de la pista los separa?

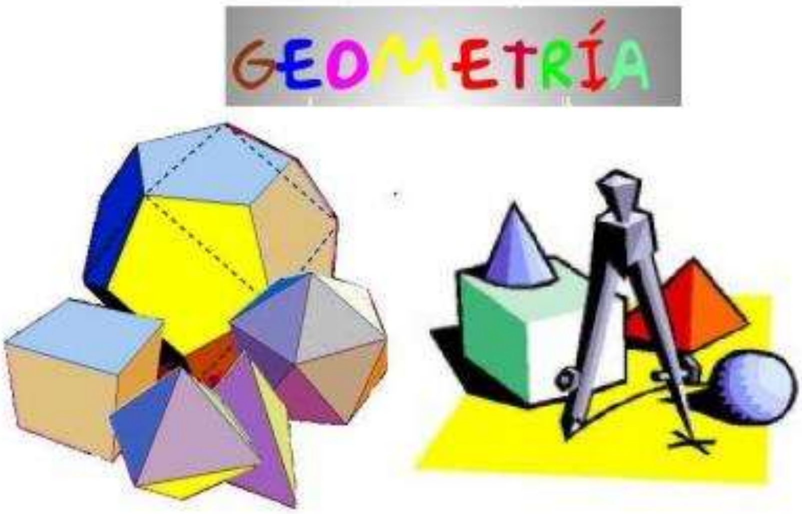
l. Trini colocó $\frac{3}{4}$ kg de harina para hacer una masa que lleva $\frac{4}{5}$ kg ¿Cuántos kg de harina le faltan colocar?

m. ¿En cuánto excede $\frac{8}{10}$ litros a $\frac{2}{3}$ litros del mismo jugo?

n. ¿Cuántos centímetros tiene una cinta de $\frac{1}{100}$ de metro? ¿Cuántas cintas iguales a esa se necesitan para armar una cinta de $\frac{1}{4}$ metro?

BLOQUE 3:

"GEOMETRÍA"



Antes de comenzar con la ejercitación, vamos a repasar, como siempre la teoría.

➢ ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

- ✓ **PUNTO**: Intersección de dos rectas. No tiene dimensiones (ni largo, ni ancho, ni alto).

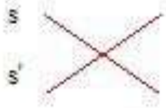
- ✓ **RECTA:** Conjunto de puntos con una sola dimensión: largo. Es infinita, no tiene principio ni fin.

- ✓ **SEMIRRECTA:** Recta con origen, pero sin fin.

- ✓ **SEGMENTO:** Porción de recta con origen y fin.

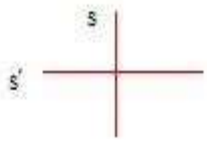
- ✓ **PLANO:** Conjunto de puntos con dos dimensiones: largo y ancho. Es infinito, no tiene límites.

- ✓ **RECTAS SECANTES:** Son las que se cortan en un punto formando cuatro regiones angulares.

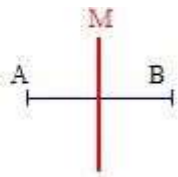


- ✓ **RECTAS PARALELAS:** Son las que no tienen ningún punto en común, nunca se cortan.

- ✓ **RECTAS PERPENDICULARES:** Rectas secantes que forman cuatro ángulos iguales (rectos, 90°).

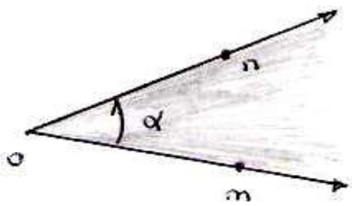


- ✓ **MEDIATRIZ DE UN SEGMENTO:** Perpendicular en su punto medio. Todos sus puntos equidistan de los extremos del segmento.



➢ ÁNGULOS:

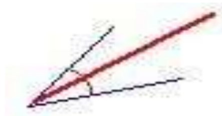
- ✓ **DEFINICIÓN:** Un **ángulo** es la región del plano determinada por dos semirrectas cuyo origen es el mismo punto. Otra definición de ángulo dice que es, cada una de las cuatro regiones en que se divide al plano al trazar dos rectas secantes.



$$\hat{\alpha} = m\hat{o}n$$

- ✓ **LA AMPLITUD** de los ángulos se mide con el transportador o semicírculo graduado, haciendo coincidir el vértice del ángulo con el centro del transportador y un lado del ángulo ha de coincidir con el cero del transportador.

✓ **BISECTRIZ DE UN ÁNGULO**: Semirrecta que con origen en el vértice divide al ángulo en dos partes iguales. Todos sus puntos equidistan de los lados del ángulo.



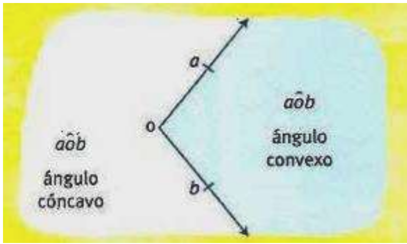
✓ **LOS ÁNGULOS SE CLASIFICAN:**

❖ **SEGÚN SU AMPLITUD SE CLASIFICAN EN:**

- **Ángulo nulo:** su medida es 0°
- **Ángulo agudo:** su medida o amplitud está comprendida entre 0° y 90° (sin considerar estos valores)
- **Ángulo recto:** su amplitud es de 90°
- **Ángulo obtuso:** su medida está comprendida entre 90° y 180° (sin considerar estos valores)
- **Ángulo llano:** su medida es de 180°

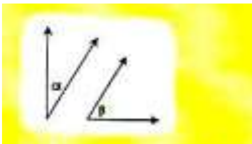
❖ **SEGÚN SU FORMA SE CLASIFICAN EN:**

- **Ángulo cóncavo:** Un ángulo es cóncavo cuando es mayor que un llano.
- **Ángulo convexo:** Un ángulo es convexo cuando es menor.



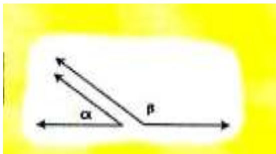
❖ **DE ACUERDO A SU ASOCIACIÓN CON OTRO ÁNGULO SE CLASIFICA EN:**

- **Ángulos complementarios:** Dos ángulos son complementarios cuando la suma de sus amplitudes es igual a 90°.



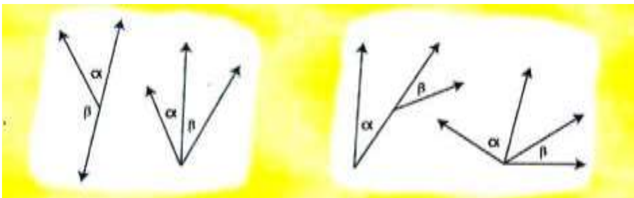
$\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son complementarios porque $\hat{\alpha} + \hat{\beta} = 90°$

- **Ángulos suplementarios:** Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de su amplitud es igual a 180°.



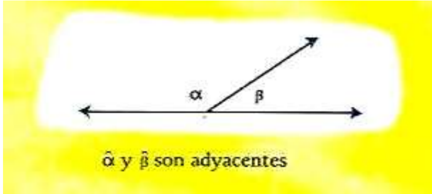
$\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son suplementarios porque $\hat{\alpha} + \hat{\beta} = 180°$

- **Ángulos consecutivos:** Son aquellos que tienen un lado y un vértice en común.

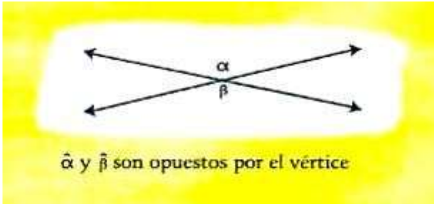


$\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son consecutivos. $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ no son consecutivos.

- **Ángulos adyacentes:** Es todo par de ángulos que son consecutivos y suplementarios. Es decir que tienen un lado en común y los otros dos son semirrectas opuestas.

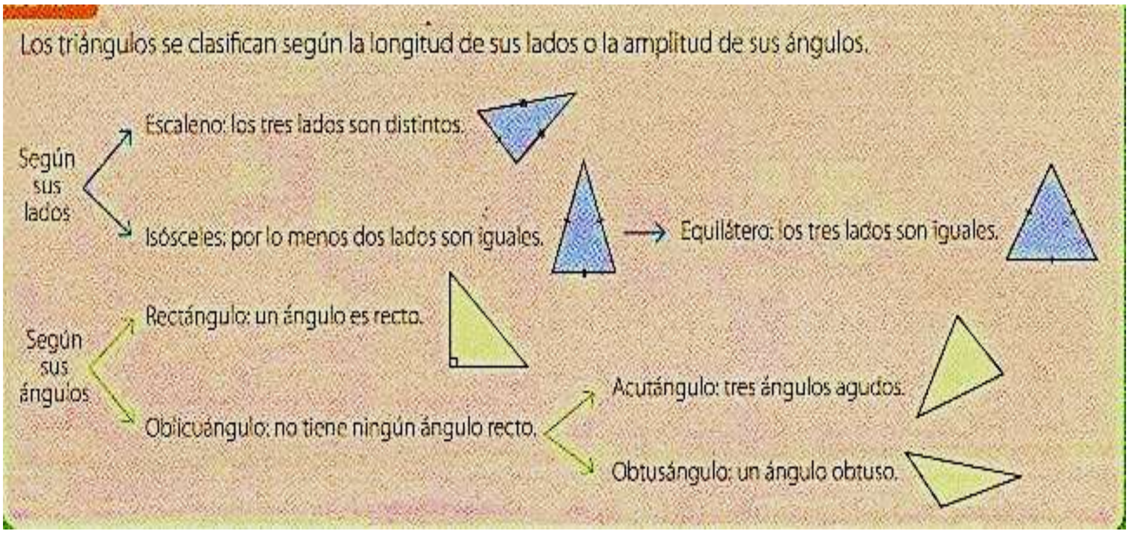


- **Ángulos opuestos por el vértice:** Se llaman así a los ángulos que tienen el vértice en común y sus lados son semirrectas opuestas. Los ángulos opuestos por el vértice son congruentes, es decir tienen la misma amplitud.

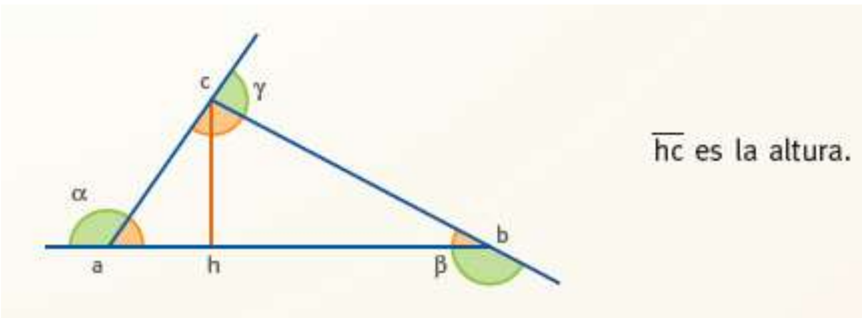


➢ TRIÁNGULOS: Polígono de tres lados.

- ✓ **ELEMENTOS:** Vértices, lados y ángulos interiores y exteriores.
- ✓ **CLASIFICACIÓN**:



- ✓ **PROPIEDADES:** En todo triángulo se cumplen las siguientes propiedades:



- La medida de cada lado es menor que la suma de los otros dos.

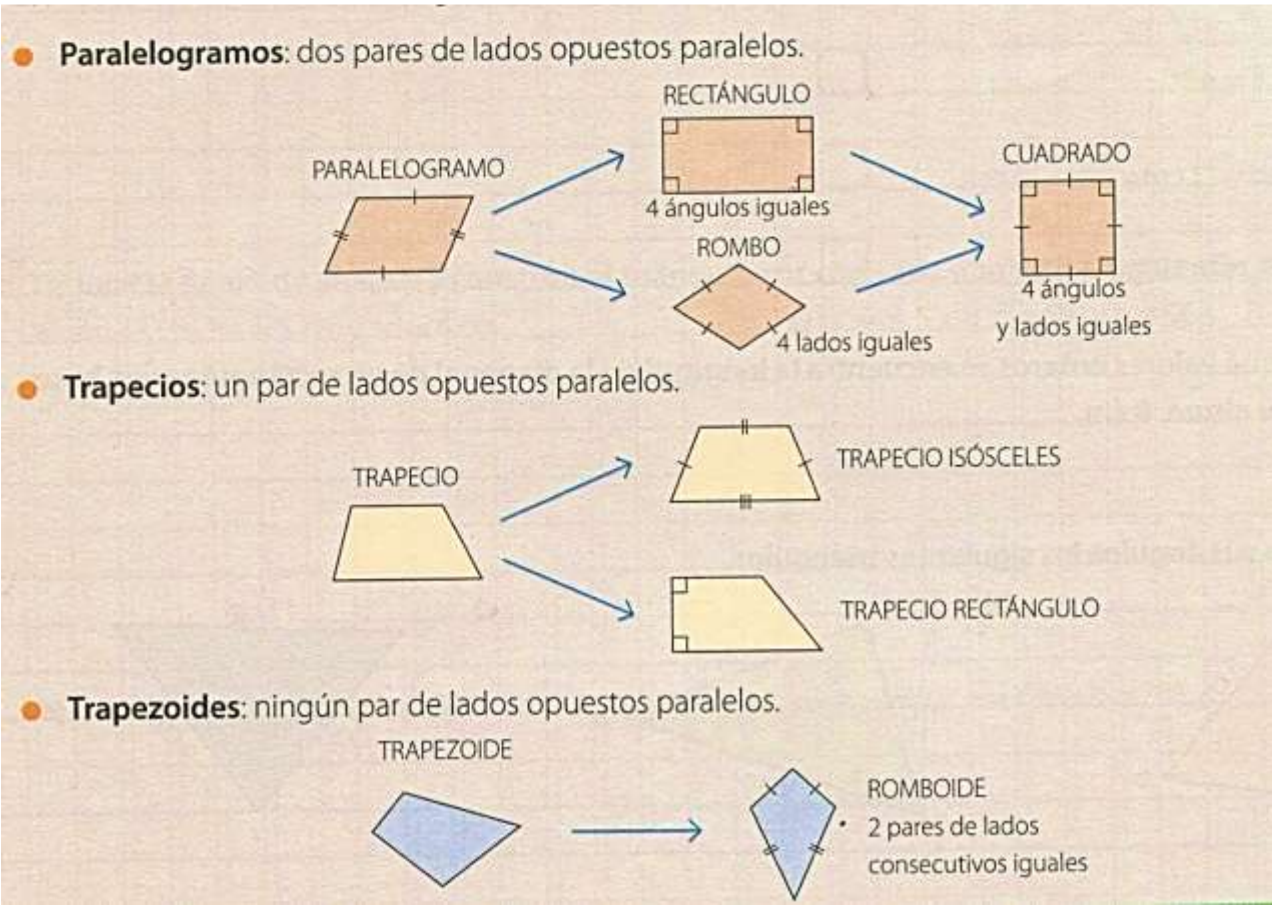
$\overline{ab} < \overline{bc} + \overline{ca}$ $\overline{bc} < \overline{ca} + \overline{ab}$ $\overline{ca} < \overline{ab} + \overline{bc}$

- La suma de los ángulos interiores es igual a 180°.
$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180°$$
- La suma de los ángulos exteriores es igual a 360°.
$$\hat{\gamma} + \hat{\beta} + \hat{\alpha} = 360°$$
- Cada ángulo exterior es suplementario con el ángulo interior correspondiente.
$$\hat{a} + \hat{\alpha} = 180° \qquad \hat{b} + \hat{\beta} = 180° \qquad \hat{c} + \hat{\gamma} = 180°$$
- Todo ángulo exterior es igual a la suma de los dos interiores no adyacentes.
$$\hat{\alpha} = \hat{b} + \hat{c} \qquad \hat{\beta} = \hat{a} + \hat{c} \qquad \hat{\gamma} = \hat{a} + \hat{b}$$

➢ **CUADRILÁTEROS:** Polígono de cuatro lados, cuatro ángulos y cumple con la siguiente propiedad:

- La suma de los **ángulos interiores de un cuadrilátero** es igual a 360°.

✓ **CLASIFICACIÓN:** Se clasifican según la cantidad de lados opuestos paralelos en:



➢ PERÍMETRO Y ÁREA

Los conceptos de área y perímetro se refieren a medidas de las figuras geométricas.

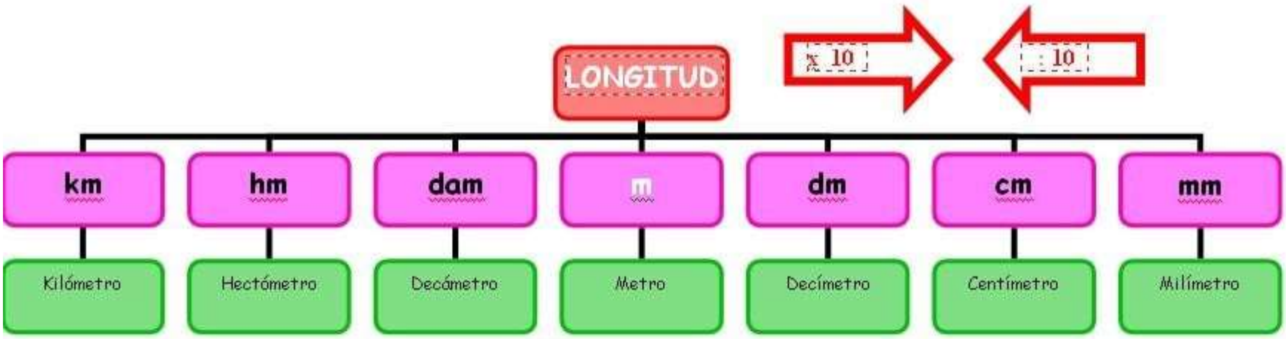
- El **área** se refiere a la superficie, es decir, mide el **espacio dentro de una figura**.
- En cambio, el **perímetro** es la medida del borde de una figura geométrica, es decir, la **longitud que corresponde al contorno de una figura**. Por lo tanto, el perímetro es equivalente a **LA SUMATORIA DE LOS LADOS QUE FORMAN EL POLÍGONO**, o en el

caso de un círculo, la medida de su frontera denominada circunferencia.

Figura Geométrica	Perímetro	Área
cuadrado	a + a + a + a = 4a	$a \cdot a = a^2$
rectángulo	a + a + b + b = 2a + 2b	$a \cdot b = ab$
triángulo	a + b + c	$\frac{a \cdot h}{2}$
rombo	a + a + a + a = 4a	$\frac{d \cdot c}{2}$
paralelogramo	a + a + b + b = 2a + 2b	$a \cdot h$
trapecio	a + b + c + d	$\frac{a + b}{2} \cdot h$

➢ PASAJE DE UNIDADES DE LONGITUD

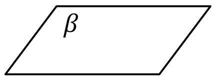
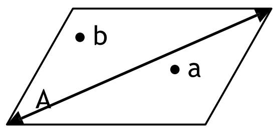
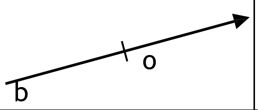
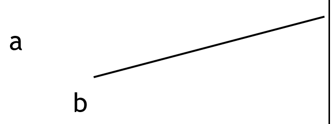
	Unidad	Abreviatura	Equivalencia
Múltiplos	Kilómetro	Km	1 000 m
	Hectómetro	hm	100 m
	Decámetro	dam	10 m
	Metro	m	1 m
Submúltiplos	Decímetro	dm	0.1 m
	Centímetro	cm	0.01 m
	Milímetro	mm	0.001 m



PRACTICAMOS!!!

ACTIVIDADES:

1) Completa el siguiente cuadr

LENGUAJE GRÁFICO	LENGUAJE SIMBÓLICO	LENGUAJE COLOQUIAL	DIMENSIÓN
			
			
			
			
			
			

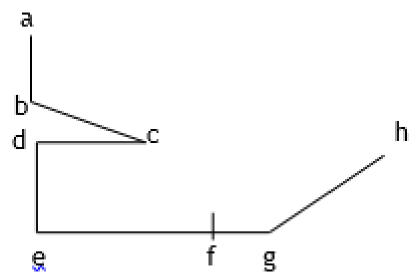
2) Observa la figura y escribe:

a) Un par de segmentos alineados ……………………

b) Un par de segmentos consecutivos no alineados…………………

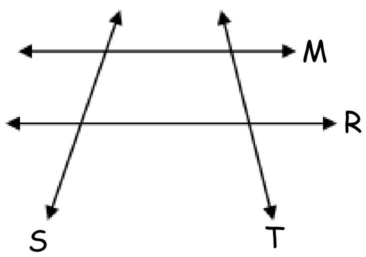
c) Un par de segmentos no consecutivos………………………

d) Un par de segmentos congruentes…………………………

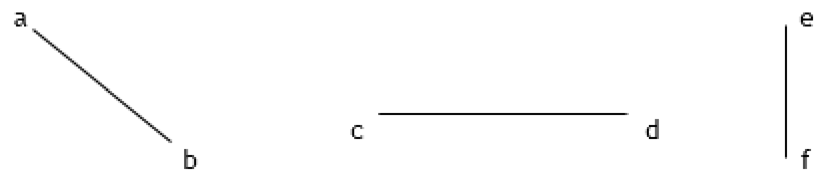


3) Observa el dibujo y completa con //, $\perp$ o $\angle$ según corresponda:

S………………R
M……………..R
M………………S
T………………R
S………………T
M……………..T



4) Traza la mediatriz de los segmentos dibujados a continuación:



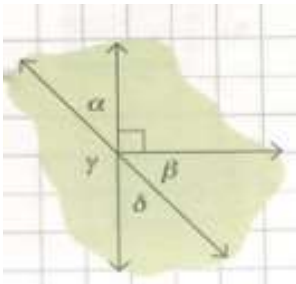
Completa: "La mediatriz de un segmento es…………………………………………………………………………………

……

5) Ordena los ángulos de menor a mayor y luego clasificarlos:

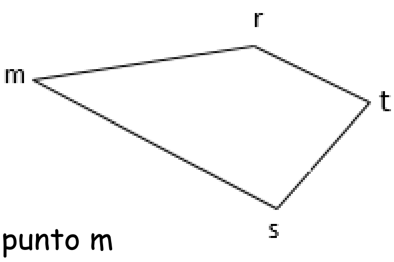
6) Traza dos ángulos adyacentes y dos consecutivos:

7) Observa la figura y completa:



- **a)** $\hat{\alpha}$ es adyacente con … … … …
- **b)** $\hat{\beta}$ es consecutivo con …………
- **c)** $\hat{\delta}$ es complementario con …………
- **d)** $\hat{\gamma}$ es suplementario con …………
- **e)** $\hat{\alpha}$ es opuesto por el vértice con …………

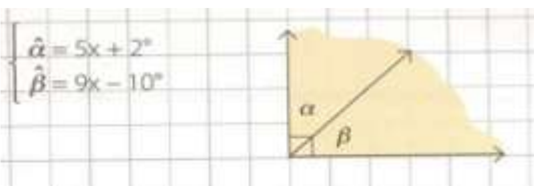
8) Traza en la siguiente figura:



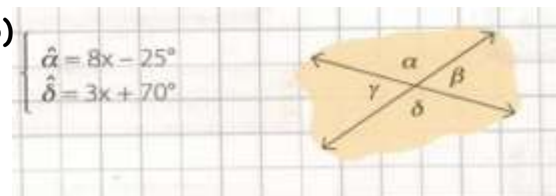
- **a)** Un ángulo adyacente a $\hat{m}$
- **b)** Un ángulo opuesto por el vértice a $\hat{r}$.
- **c)** Una recta paralela al lado $\overline{mr}$ que pase por el punto s.
- **d)** Una recta perpendicular a la recta anterior que pase por el punto m
- **e)** La mediatriz del segmento $\overline{rt}$.

9) Halla el valor de cada uno de los ángulos. Justifica:

a)

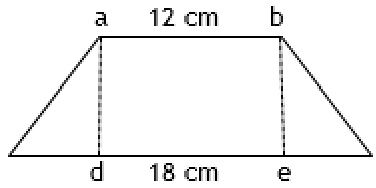


b)

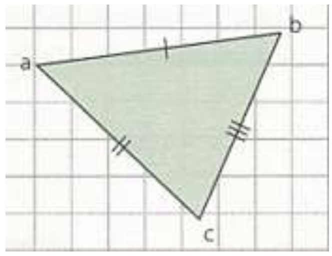


10) Javier quiere construir un triángulo cuyos ángulos interiores sean 62°, 107° y 21°. ¿Puede hacerlo? ¿Por qué?

11)Halla la superficie del trapecio, sabiendo que su perímetro es de 40 cm.:

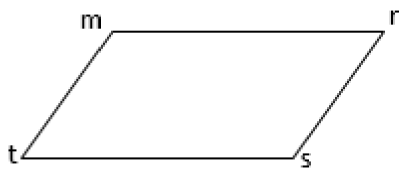


12)Halla el valor de los siguientes ángulos interiores del triángulo:



$$\begin{cases} \hat{\boldsymbol{a}} = \mathbf{4}\boldsymbol{x} \\ \hat{\boldsymbol{b}} = \mathbf{5}\boldsymbol{x} - \mathbf{28^{o}} \\ \hat{\boldsymbol{c}} = \mathbf{7}\boldsymbol{x} \end{cases}$$

13)En el paralelogramo mrst:



a) Calcular el perímetro.

b) Hallar el valor de los ángulos interiores.

Sabiendo que: $\overline{mr} = 12\ cm;\ \overline{rs} = \frac{3}{4}\overline{ts}\ ;\ \hat{t} = 42°$

PARA PENSAR!!!

14)Plantea y resuelve los siguientes problemas:

a) Gastón tiene un álbum de figuritas. En cada página caben 4 figuritas. Si cada una mide 8 cm x 6 cm.

- **i.** ¿Cuál es el área que ocupan 160 figuritas de su álbum completo?
- **ii.** ¿Cuál es el perímetro del rectángulo que pudo armar con 160 figuritas, sin dejar espacios, si uso para la base 80 figuritas?
- **iii.** ¿Cómo debe ubicarlas para que el rectángulo tenga el mayor perímetro posible?

b) Si el perímetro de un terreno cuadrado mide 1680 m, ¿Cuánto medirá la cuarta parte de un lado?

c) Una decoradora de interiores compro una pieza de tela y con ella confeccionó 7 cortinas de 2,45 m de largo y otras 12 de 2,15 m. Por error desapareció 1,25 m y aún le quedan 32,8 m para otros trabajos. ¿Cuántos metros tenía la pieza completa?

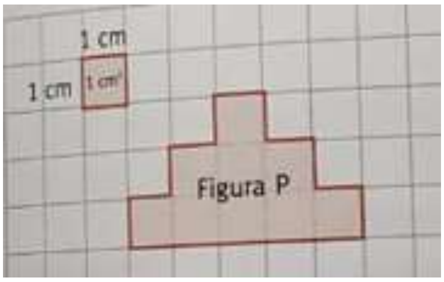
d) De una hoja de papel rectangular de 5 cm. de alto y 7 cm. de largo se recorta al mayor cuadrado posible.

Calcular: el perímetro del cuadrado recortado y el del rectángulo que queda en la hoja.

e) Un semáforo mide 78 cm. de alto.

- **i.** ¿Cuál es el diámetro de cada circulo?,
- **ii.** ¿Y el radio?
- **iii.** ¿Cuál es el ancho del semáforo?

14)¿Cuál es el área en cm^2 de la figura P?



a) En una clase discutían acerca del resultado del perímetro de la figura P, los posibles resultados eran: 16cm o 36cm. ¿Cuál crees que es el correcto? Explicá por qué algunos alumnos cometieron un error.

b) Compará con tus compañeros los dos problemas anteriores.

c) Dibujá en una hoja cuadriculada y respondé:

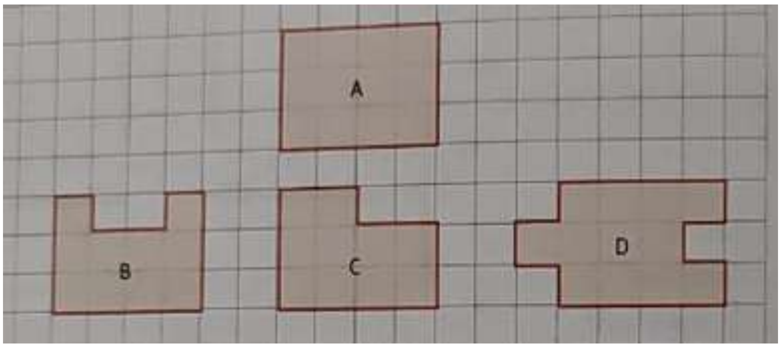
i. Una figura con menor área e igual perímetro que P. ¿Será posible?

ii. Un cuadrado con igual área que P. Al tener igual área, ¿tendrá igual perímetro que P?

iii. Un triángulo con la mitad de área del cuadrado anterior. ¿Cómo nos podemos apoyar en la construcción del cuadrado para dibujar el nuevo triángulo?

d) ¿Qué conclusiones podrían registrar acerca de lo trabajado hasta ahora sobre la relación entre perímetros y área de una figura?

15)<u>Las figuras B, C D se construyeron realizando algunos cortes y superposiciones respecto del rectángulo A</u>:



En una figura:
El **perímetro** es la medida de su borde.
El **área** es la medida de la superficie que ocupa

a) Para cada figura, indique si su perímetro es mayor, menor o igual al del rectángulo A.

b) Para cada figura, indique si su área es mayor, menor o igual al del rectángulo A.

c) ¿Qué unidades utilizaron para medir los perímetros? ¿Y para medir las áreas?

16) Indicá si las siguientes afirmaciones son VERDADERAS o FALSAS. Justificá tus respuestas:

a) Si una figura tiene mayor perímetro que otra, entonces tiene mayor área……………………………………

b) Si una figura tiene menor perímetro que otra, puede tener mayor perímetro…………………………………

c) Si dos figuras tienen igual área, entonces tiene igual perímetro……………………………………

d) El perímetro y la superficie de figuras son medidas independientes entre sí……………………………

Con este cuadernillo de nivelación 2026 damos por concluido un espacio de repaso y preparación diseñado para acompañar tu ingreso.

Nuestro deseo es que cada actividad te haya ayudado a fortalecer tus conocimientos y a comenzar esta nueva etapa con seguridad y confianza, tené en cuenta que es solo el primer paso de un camino lleno de aprendizajes.

Todo lo que repasaste aquí será una base sólida para enfrentar lo que viene. Recordá que el esfuerzo y la constancia son tus mejores aliados.

¡Te damos la bienvenida al desafío que comienza... Qué el próximo año sea el inicio de grandes logros!

¡¡¡Confía en vos, seguí practicando y vas a alcanzar tus metas!!!

NOS ENCONTRAMOS EL AÑO QUE VIENE!!!