



Estudiante:

Números Naturales

Los números Naturales son el eje aritmético de la matemática de 1er año. Su manejo y comprensión son esenciales para la formación matemática del estudiante de primer año del ciclo básico de la escuela técnica.



Contenido:

1. sistema decimal,
2. suma, resta, multiplicación y resta,
3. resolución de situaciones matemáticas,
4. potenciación y radicación,
5. múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad,
6. factorización, cálculo de mcm y dcm,
7. geometría, elementos del plano,
8. clasificación de ángulos.

El conjunto de los **NUMEROS NATURALES** se escribe \mathbb{N}

Un número natural es cualquiera de los números que se usan para contar los elementos.

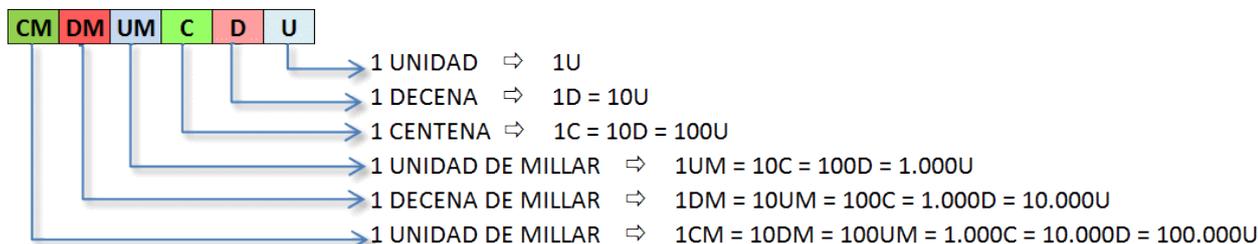


!!!Comenzamos!!!

1.Sistema Decimal

Es **decimal** porque: Utilizamos 10 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Agrupamos de 10 en 10 en órdenes cada vez mayores:

Es **posicional** porque: el valor de cada cifra en un número depende del lugar que ocupa.



Actividad 1: Completa los espacios en blanco de modo tal que se conserve cada igualdad.

- $15.020 = 10.000 + \dots \times 1.000 + \dots \times 10$
- $12.507 = 10.000 + \dots \times 1.000 + \dots \times 100 + 7$
- $36.569 = \dots \times 10.000 + \dots \times 100 + \dots$
- $209.563 = \dots \times 1.000 + \dots \times 10 + 3$
- $3.504.660 = \dots \times 100.000 + \dots \times 100 + \dots$
- $10.378.956 = \dots \times 1.000.000 + \dots \times 1.000 + \dots \times 100 + \dots$

¡¡Presta atención!! Cuando armas el número se combinan diferentes órdenes.



Actividad 2: Completa el cuadro. Observa el ejemplo, como esta marcada la cifra que se modifica.

Número	Diez más	Mil más	Un millón más
Ejemplo 2.450.605	2.450.615	2.451.615	3.451.615
		Quince millones dos mil ocho	
			9.500.000
	5.800.050		
	64.000.986		



Estudiante:

3. Situaciones Problemáticas

Actividad 5: Solucionando problemas sencillos

- A. Hoy llevé al colegio mi colección de figuritas. Jugando perdí 18 en el primer recreo, pero, luego, gané 24 en el segundo. A la salida, le regale 30 a mi mejor amigo. ¿Como cambio mi colección de figuritas? ¿Me quedaron más o menos figuritas que las que tenía? ¿Cuántas más o cuantas menos?



¿Qué tengo que hacer?

Quedaron

figuritas.

- B. En la segunda ronda de un juego, Cecilia agregó 1.500 puntos a su puntaje. En la tercera ronda perdió 1.340 puntos. En la cuarta ronda pudo volver a ganar 1.200. ¿cómo cambio el puntaje de Cecilia? Al final de las rondas, ¿tuvo más o menos puntos? ¿Cuántos?



¿Qué tengo que hacer?

Quedaron

puntos.

- C. Lucia y Diego trabajan juntos en su nueva empresa de gelatinas. Para ponerlas en el mercado, las empaican en cajas de 24 gelatinas cada una. Si producen 480 gelatinas, ¿cuántas cajas necesitan para empaclarlas todas?



¿Qué tengo que hacer?

Necesitan

cajas.



- D. Para comprar el regalo de su padre, Juan ha puesto 147 pesos y Patricia ha puesto 3 veces más dinero que él. ¿Cuánto dinero ha puesto Patricia?



¿Qué tengo que hacer?

Patricia puso

pesos.



4. Potenciación y Radicación

La **potenciación** es una **operación matemática** que consiste en multiplicar un número por sí mismo, la cantidad de veces que lo indique otro número. Esto quiere decir que, para que exista la potenciación debes contar con dos cifras, las cuales te explicaremos más adelante.

La **base** es el número de tamaño normal que indica que será multiplicado por sí mismo, y el **exponente**, es el número más pequeño encargado de decidir cuántas veces debe multiplicarse la base.



Estudiante:

Actividad 6 : completa los siguientes cuadros:

Recuerda: para resolver observa el gráfico

2^2	2^3	2^5	3^2	3^6	5^2	4^2	7^2

8^2	4^3	1^5	9^2	10^5	6^2	10^2	12^2

Actividad 7: Resolvemos una situación

- La ronda final del concurso de bandas de rock se realizará en un gran estadio. La banda Complejos cuadrados regalará entradas por las redes sociales. El líder de la banda enviará un mail con este texto a sus 4 mejores seguidores. Los que reciban el segundo mail deberán también mandar el mail a 4 personas que pertenecerán al grupo 3, y así sucesivamente.
- ¿Cuántas personas se enteran del recital en el segundo envío?
 - ¿Cuántas personas se enteran del recital en el tercero y en el cuarto envío?
 - ¿Luego de qué envío se superan las 4.000 personas?
 - ¿Cuántos envíos son necesarios para cubrir las 10.000 entradas que regalarán?



¿Qué tengo que hacer?
•Aplicar potenciación
•Identificar la base y el exponente

La **radicación** es la operación que consiste en determinar **un número** llamado raíz que **multiplicado tantas veces como lo especifica el índice**, da como resultado el número que se encuentra en el radical (radicando).

Actividad 8: completa los siguientes cuadros:

$\sqrt{25}$	$\sqrt[3]{27}$	$\sqrt[3]{125}$	$\sqrt{144}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{64}$	$\sqrt[3]{216}$

$\sqrt[3]{81}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{16}$	$\sqrt[3]{64}$	$\sqrt[5]{32}$	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt{121}$

Actividad 9: Resolvemos una situación

- Se quieren distribuir los 529 alumnos de una escuela formando un cuadrado. ¿Cuántos alumnos habrá en cada lado del cuadrado?



¡¡¡Hemos terminado con las 6 operaciones básicas!!!



Estudiante:



¡¡¡Pensamos un poquito más y seguimos avanzado!!!

Vamos a comenzar a ver los múltiplos y divisores en profundidad.

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando dicho número por cualquier otro número natural.

Un número es divisor de otro cuando lo divide exactamente, o sea el resto es "0".



5. Múltiplos y divisores



Actividad 10 : resuelve los siguientes acertijos

- ¿Cómo podrías hacer para saber si un número es múltiplo de 2, sin hacer cuentas?
- ¿Cómo se podría hacer para saber si 3.125 es múltiplo de 5, sin hacer cuentas?
- Hace las cuentas y encerrá los números que, al dividirse por 3, dan como resto 0.

215 402 333 1.056 88.011 181 345

Te doy una **ayudita o una pista**, suma las cifras del 402, de 333 y de 88.011. ¿Qué tienen en común esos resultados? Escribí una conclusión a continuación.

Escribela aquí



¿¿interpretas??



Actividad 11 En el ejemplo anterior, estamos dividiendo para encontrar el divisor o los divisores de un número, ¿te animás a escribir una regla que explique cuando un número es divisible por 2, por 5 y por 10?

Agregamos conceptos

Todos los números pueden dividirse por sí mismos y por 1 (uno), se llaman **números primos**.

Los que tienen más de dos divisores, se llaman **números compuestos**.

El número 1 no es un número primo.

En la próxima actividad deberás buscar y completar "unas reglas", llamadas **CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD**, que nos sirven de herramientas para poder encontrar los divisores de los números sin tener que hacer la operación de dividir.



Estudiante: _____

Actividad 12: Completa los criterios de divisibilidad



- 2 un número es divisible por 2 cuando _____
- 3 un número es divisible por 3 cuando _____
- 4 un número es divisible por 4 cuando _____
- 5 un número es divisible por 5 cuando _____
- 6 un número es divisible por 6 cuando _____
- 9 un número es divisible por 9 cuando _____
- 10 un número es divisible por 10 cuando _____

Comenzamos!! Listos ya!!!



Agregamos conceptos

Vamos a aplicar lo aprendido para desarmar números en números primos que después se van a multiplicar y armar el mismo número. ¡¡¡En el próximo ejemplo te explico como!!!

6. Factoreo. Descomposición en factores primos



Factoreo, significa descomponer un número en factores primos.



El número 60 se expresa como la multiplicación de números primos

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

Dividimos el 60 por 2 (divisor más pequeño)
Ponemos el resultado debajo del 60.
Hacemos lo mismo con el 30
Cuando no pueda dividirse por 2 dividimos por el siguiente número primo.
y así sucesivamente.

60	2
30	2
15	3
5	5
1	1

Entonces
 $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

Un número está bien factorizado si todos los números a la derecha son números primos.

Actividad 13: Factoriza los siguientes números y expresa cada número como multiplicación de factores primos.

a. 120

b. 110

c. 150



Estudiante:

d. 82

e. 54

f. 72

M.C.M. y el D.C.M. entre 2 números, tenemos que descomponerlos en factores primos

El M.C.M. es el múltiplo común menor

El D.C.M. es el divisor común mayor

40		2
20		2
10		2
5		5
1		

 $40 = 2^3 \cdot 5$

16		2
8		2
4		2
2		2
1		

 $16 = 2^4$

24		2
12		2
6		2
3		3
1		

 $24 = 2^3 \cdot 3$

72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

 $72 = 2^3 \cdot 3^2$

2. Elegimos los factores no comunes y de los comunes el de mayor exponente.

\longrightarrow **5 y 2^4**
Entonces el m.c.m. = $2^4 \cdot 5 = 80$

2. Elegimos los factores comunes con menor exponente.

\longrightarrow **2^3 y 3**
Entonces el m.c.m. = $2^3 \cdot 3 = 24$

Actividad 14: factoriza los siguientes pares de números 72 y 25; 38 y 96; 125 y 75; 36 y 144 y encuentra el mcm y dcm entre los pares.



Nos queda muy poquito, ponemos el zoom sobre Geometría.

7. Geometría, elementos del plano

El elemento más sencillo del plano es el punto. Es muy útil nombrarlo usando letras mayúsculas. La recta constituye una sucesión infinita de puntos alineados en una misma dirección y se nombran con letras minúsculas, una semirrecta es cada una de las partes en las que queda dividida una recta por un punto que pertenece a ella. Se denomina origen el punto y se nombran con letras minúsculas referenciando a éste. Un segmento, es la porción de recta comprendida entre dos puntos de la misma y se nombran mediante sus extremos ejemplo segmento AB.



Consejo. Primero lee el texto para poder resolver la actividad.

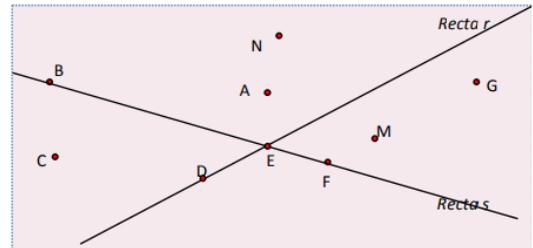


Estudiante:

Actividad 15:

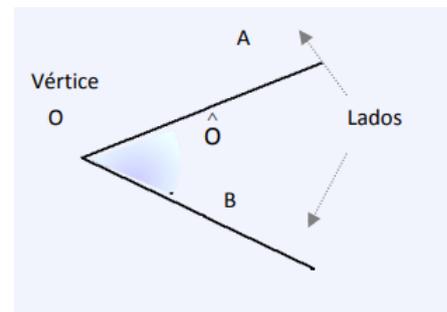
Copia en tu carpeta el siguiente dibujo y realiza las siguientes actividades.

1. Dibuja tres segmentos que tengan sus extremos fuera de las rectas r y s .
2. ¿El punto B pertenece a las rectas? ¿Y a la recta r ?
3. Dibuja un segmento que tenga como extremos A y un punto que esté en las rectas r y s .
4. Dibuja una semirrecta de origen C y que pase por B.
5. ¿Es posible dibujar una recta que pase a la vez por M, F y G?. ¿Y por N, A y E?



8. Ángulos. Clasificación de ángulos

Se llama ángulo a la región del plano limitada por dos semirrectas con un origen en común. Las semirrectas que lo limitan se llaman lados y el origen vértice para nombrar un ángulo podemos utilizar una sola letra.



Asociados a semirrectas especiales definiremos tres ángulos que nos servirán tanto como referencia para clasificar los demás, como para definir una de las medidas angulares más utilizadas. Nos referimos a ángulos completos, llanos y rectos.

<p>Ángulo completo: Es el definido por dos semirrectas iguales.</p>	<p>Ángulo llano: Es la mitad de un ángulo completo.</p>	<p>Ángulo recto: Es la mitad de un ángulo llano.</p>
--	--	---

