I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

PRIMER PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: __MATEMÁTICAS__	
NOMBRE DEL DOCENTE(S) **MÓNICA ANDREA ROMERO ROMERO**	**GRADO:** **OCTAVO**
FECHA INICIO: FEBRERO 1 **FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS** **AC N° 1 Y 2: FEBRERO 1 AL 5** **AC N° 3: FEBRERO 8 AL 12** **AC N° 4: FEBRERO 15 AL 26** **TAREA: MARZO 1 AL 12** **AC N° 5: MARZO 1 AL 5** **AC N° 6: MARZO 8 AL 12** **AC N° 6: MARZO 15 AL 26** **FINALIZACIÓN DE PERIODO** **ABRIL 9.**	
ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	**NÚCLEO PROBLÉMICO** ¿Qué tipo de preguntas se pueden resolver aplicando el sistema de los Reales y como se resuelven? ¿Cómo expresamos una situación cotidiana en términos matemáticos?
HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE: INTERPRETACION: Comprender lo que se lee basado en experiencias cotidianas. Se hace énfasis en la exploración. COMUNICACIÓN ASERTIVA: Entender símbolos, gráficos y textos para expresar sus ideas. REPRESENTACION: Transformar y modelar las situaciones para justificar resultados. Se hace énfasis en la Ubicación espacial y la Psicomotricidad. PENSAMIENTO CRITICO Y CREATIVO: Hacer uso del razonamiento como proceso mental, pensar con lógica y sentido común, comparar la cotidianidad contrastando resultados, Coordinar los saberes que se tienen o que se adquieren y analizarlos	**INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO** Lengua Castellana: Lectoescritura análisis y planteamiento de situaciones según las habilidades desarrolladas en este núcleo temático
NÚCLEOS TEMÁTICOS • **Identifica los subconjuntos numéricos de los Reales.** • **Adición, sustracción, multiplicación y división con los R EN GENERALIDADES DE LA ESTADISTICA** • **Concepto y elementos de una expresión algebraica** • **Monomio, trinomio, polinomio** • **Reducción de términos semejantes**	
RECURSOS **ASESORIA POR GRUPO DE WHATSAPP DURANTE LAS CLASES (EXPLICACIONES EN AUDIO O VIDEO),**	

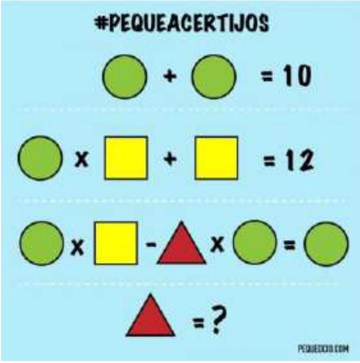
LLAMADAS TELEFONICAS.
GUIAS EN FORMATO PDF O IMPRESIÓN DE LAS MISMAS SEGÚN EL CASO.
PROFUNDIZACIÓN EN LA BIBLIOGRAFIA O CIBERGRAFIA REFERENCIADA.

RUTA METODOLÓGICA

Para tener en cuenta: el desarrollo de las actividades se hará en las 4 h de clase por whatsapp siguiendo las instrucciones de la docente, así se optimizará los procesos de aprendizaje no obstante si por alguna razón no puede unirse en línea a las clases por favor tener presente la fecha límite para entregar cada actividad propuesta.

1. DIALOGO DE SABERES (Saberes previos).

ACTIVIDAD N° 1: RESUELVE EL ACERTIJO: FEBRERO 1 AL 5



ACTIVIDAD N° 2. FEBRERO 1 AL 5

- **A. Realiza la siguiente encuesta con 10 miembros de tu familia.**
- **a. ¿Cuál de los siguientes conjuntos es el más grande?**
  - ENTEROS
  - RACIONALES
  - NATURALES
  - REALES
- **b. El numero con el que expresa su edad es:**
  - REAL
  - ENTERO
  - RACIONAL
  - ENTERO Y RACIONAL
- **c. La respuesta del acertijo anterior es:**
  - 2
  - 1
  - 5
  - 0

d. ¿Cuál de los siguientes números se encuentra entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{5}$?

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{11}{10}$
- $\frac{5}{7}$
- $\frac{11}{20}$

- **B. TABULA LAS RESPUESTAS.**
- **C. ANALIZA LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA CON LAS RESPUESTA CORRECTAS Y SACA TUS PROPIAS CONCLUSIONES.**

ACTIVIDAD N° 3 RESUELVE SIN CALCULADORA FEBRERO 8 AL 12

Ejercicios – Operaciones con Enteros

Suma.

13. $-3 + (-8)$
14. $-12 + (-1)$
15. $-4 + (-5)$
16. $-12 + (-12)$
17. $6 + (-9)$
18. $4 + (-9)$
19. $-6 + 7$
20. $-12 + 6$
21. $2 + (-3) + (-4)$
22. $7 + (-2) + (-8)$
23. $-3 + (-12) + (-15)$
24. $9 + (-6) + (-16)$
25. $-17 + (-3) + 29$
26. $13 + 62 + (-38)$
27. $-3 + (-8) + 12$
28. $-27 + (-42) + (-18)$
29. $13 + (-22) + 4 + (-5)$
30. $-14 + (-3) + 7 + (-6)$

2. ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO:

ACTIVIDAD N° 4. REALICE LA LECTURA Y FORMULE INQUIETUDES EN CLASE (DE ACUERDO A LA ORIENTACIÓN DADA POR LA DOCENTE) DEL SIGUIENTE TEXTO FEBRERO 15 AL 26

NÚMEROS REALES

NÚMEROS NATURALES Y NÚMEROS ENTEROS

Los números naturales surgen como respuesta a la necesidad de nuestros antepasados de contar los elementos de un conjunto (por ejemplo los animales de un rebaño) y de asignar un símbolo a una determinada cantidad de objetos.

A lo largo de la historia, cada cultura ha utilizado diferentes símbolos para representar un número y ha usado distintas reglas para escribirlos y trabajar con ellos. En otras palabras, se han utilizado diferentes *sistemas de numeración*: sistema egipcio, sistema romano, sistema chino, sistema decimal, sistema binario (utilizado como lenguaje interno de los ordenadores), ...

El primer conjunto numérico que se considera es el de los **números naturales** representado por
N = {1, 2, 3, 4, 5, ...}.

Hay que señalar que no existe acuerdo sobre si el 0 es o no es un número natural. En esta unidad didáctica se considera que no lo es.

En este conjunto la **suma** y el **producto** son operaciones internas, es decir, dados dos números naturales, *a* y *b*, su suma, *a* + *b*, es otro número natural y su producto, *a.b*, también lo es.

La operación producto también se puede representar con el símbolo "×", es decir, *a.b* = *a*×*b*. Incluso, es habitual no poner ningún símbolo, representando el producto de *a* y *b* simplemente por *ab*.

En el conjunto de los números naturales se pueden realizar otras dos operaciones, la **resta** y la **división**, pero ninguna de las dos es una operación interna, ya que el resultado de restar o dividir dos números naturales no siempre es un número natural. Esta es precisamente una de las razones por la que este conjunto numérico resulta insuficiente a la hora de resolver ciertos problemas.

Ejemplo 2:

a) En el conjunto de los números naturales se puede realizar la operación 11-4 ya que 11-4 = 7 es un número natural. Sin embargo, la operación 4-10 no se puede realizar en N ya que 4-10 = -6 no es un número natural.

b) La ecuación $x + 3 = 1$ no se puede resolver en N ya que despejando x queda $x = 1-3 = -2$ que no es un número natural.

La ampliación del conjunto de los números naturales al de los números enteros hace que la resta sea una operación interna en el nuevo conjunto, de manera que tienen solución en él algunas ecuaciones que en N no se pueden resolver. Así, por ejemplo, la ecuación $7 + x = 3$ tiene como solución $x = 3 - 7 = -4$ que no es un número natural pero sí es un número del nuevo conjunto.

Para realizar el producto o la división de dos números enteros es necesario tener en cuenta las siguientes *reglas de signos*.

Si $a, b \in Z$, se verifica:

1. $a > 0$ y $b > 0 \Rightarrow a.b > 0$ y $a:b > 0$
2. $a < 0$ y $b < 0 \Rightarrow a.b > 0$ y $a:b > 0$
3. $a > 0$ y $b < 0 \Rightarrow a.b < 0$ y $a:b < 0$
4. $a < 0$ y $b > 0 \Rightarrow a.b < 0$ y $a:b < 0$

Simbólicamente estas reglas se pueden expresar de la siguiente forma:

1. (+).(+) = (+) (+):(+) = (+)
2. (-).(-) = (+) (-):(-) = (+)
3. (+).(-) = (-) (+):(-) = (-)
4. (-).(+) = (-) (-):(+) = (-)

NÚMEROS RACIONALES Y NÚMEROS IRRACIONALES

La ampliación del conjunto de los números enteros al de los racionales, hace que la división de cualquier número entre otro no nulo se pueda realizar en el nuevo conjunto. Así, por ejemplo, en el conjunto de los números enteros, la ecuación $4x = 7$ no tiene solución; sin embargo, en el conjunto de los números racionales sí que se puede resolver, siendo su solución $x = \frac{7}{4}$.

El conjunto de **números racionales** es $Q = \left\{\frac{a}{b} \mid a, b \in Z \text{ y } b \neq 0\right\}$.

Así pues el conjunto de los números racionales surge al añadir al de los enteros las llamadas **fracciones**.

Es inmediato que cualquier número entero, $a \in Z$, es también racional, ya que $a = \frac{a}{1} \in Q$, es decir, $Z \subset Q$.

Notar que un número racional puede ser representado por diferentes fracciones, las cuales son *equivalentes* entre sí. Esto se deduce de la propiedad que dice que si el numerador y el denominador de una fracción se multiplican o dividen por el mismo número entero no nulo, la fracción obtenida es equivalente a la primera. Normalmente, para representar un número racional se utiliza una fracción irreducible, que es aquella cuyo numerador y denominador son números primos entre sí

Ejemplo 6:

a) Son números racionales 4, -7, $\frac{5}{3}, \frac{-4}{7}$ ... .

b) El número racional $\frac{1}{8}$ admite diferentes representaciones en forma de fracción, $\frac{1}{8} = \frac{-5}{-40} = \frac{3}{24} = \ldots$. Todas estas fracciones son equivalentes entre sí y $\frac{1}{8}$ es la fracción irreducible.

c) Puede resultar conveniente simplificar, si es posible, la fracción que representa un número racional para encontrar otra equivalente más sencilla, por ejemplo, $\frac{735}{315} = \frac{105}{45} = \frac{35}{15} = \frac{7}{3}$.

d) $\sqrt{5}$ no es un número racional puesto que no se puede representar por una fracción cuyo numerador y denominador sean números enteros.

NÚMEROS REALES

Como se ha señalado anteriormente la necesidad de resolver diversos problemas de origen aritmético y geométrico lleva a ir ampliando sucesivamente los conjuntos numéricos, $N \subset Z \subset Q$, y a definir el conjunto de los números irracionales, I, cuya intersección con los otros es vacía. A partir de los números racionales y los irracionales se define un nuevo conjunto al que se denomina conjunto de números reales.

El **conjunto de los números reales**, R, es la unión del conjunto de los números racionales y el conjunto de los números irracionales, es decir, $R = Q \cup I$.

Es inmediato que dado un número real cualquiera o bien es racional o bien es irracional ya que la intersección de Q e I es vacía.

Operaciones en el conjunto de números reales

La **suma** es una operación interna en R y sus propiedades se enumeran a continuación. Dados *a*, *b* y $c \in R$ se verifica:

1. *Asociativa*: $(a+b) + c = a + (b+c)$
2. *Elemento neutro*: es el número 0, ya que $a + 0 = 0 + a = a$
3. *Elemento simétrico*: Dado *a*, su elemento simétrico, llamado *opuesto*, es *-a*, ya que se cumple $a + (-a) = (-a) + a = 0$
4. *Conmutativa*: $a+b = b+a$

Con estas propiedades se puede decir que el conjunto de los números reales con la operación suma es un **grupo conmutativo**.

El hecho de que dado cualquier número real exista su elemento opuesto permite que la **resta** en R, definida por $a - b = a + (-b)$, sea una operación interna.

El **producto** es una operación interna en R y sus propiedades se enumeran a continuación. Dados a, b y $c \in$ R se verifica:

1. *Asociativa*: $(a.b).c = a.(b.c)$
2. *Elemento neutro*: es el número 1, ya que $1.a = a.1 = a$
3. *Elemento simétrico*: Dado $a \neq 0$, su elemento simétrico, llamado *inverso*, es $a^{-1} = \frac{1}{a}$, ya que se cumple $a.\frac{1}{a} = \frac{1}{a}.a = 1$.
4. *Conmutativa*: $a.b = b.a$
5. *Distributiva respecto de la suma*: $a.(b+c) = a.b + a.c$

Con estas propiedades y las enumeradas para la suma se puede decir que el conjunto de los números reales con las operaciones suma y producto es un **cuerpo conmutativo**.

El hecho de que dado cualquier número real no nulo exista su elemento inverso permite que la **división** en R, definida por $a:b = a.b^{-1} = a.\frac{1}{b} = \frac{a}{b}$, exista siempre que b sea no nulo.

TOMADO DE: http://www.unizar.es/aragon_tres/unidad4/u4reateto.pdf

NO OLVIDES VISITAR Y CHECAR EL VIDEO ENCONTRADO EN https://youtu.be/lsoFP2YApvs

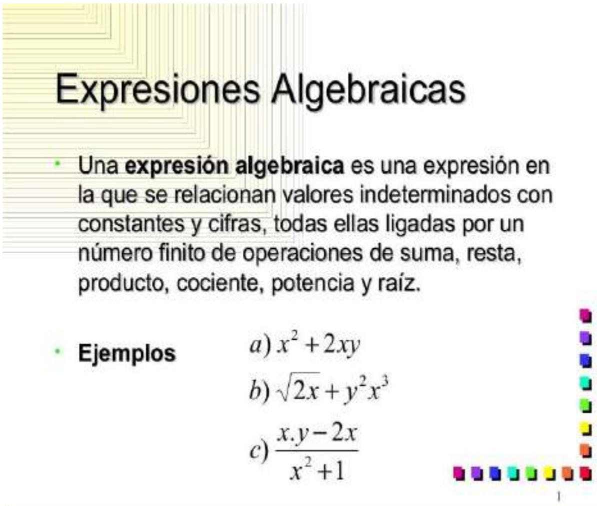
INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA

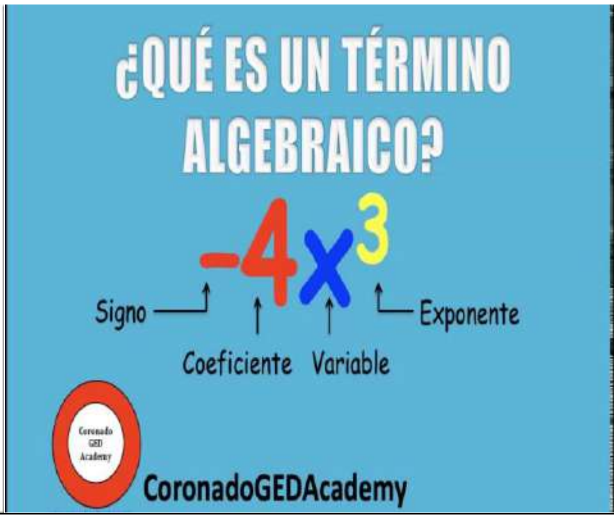
El álgebra es una extensión de la aritmética en la cual se desconoce el valor de una de las cantidades con las que se opera. Es la rama de las matemáticas que estudia estructuras, relaciones y cantidades.

Se trabaja con las mismas reglas que en la aritmética agregando un par de conceptos tales como las formulas y las ecuaciones. En el Álgebra se estudia los números de modo más general posible.

En el álgebra los números son representados por símbolos tales como a,b,x,y

En el álgebra se usan letras para representar números o usamos letras para la demostración de reglas y fórmulas para mostrarlo de una manera general que es apta para cualquier numero lo que hace de estas reglas generales para cualquier numero existente. Al usar letras para estas fórmulas estamos hablando en lenguaje algebraico o notación algebraica.





En general una combinación de símbolos y signos del álgebra representa a un numero y se llama una *expresión algebraica.*
Ejemplo:

$$5abx + 258bx - 36ay$$

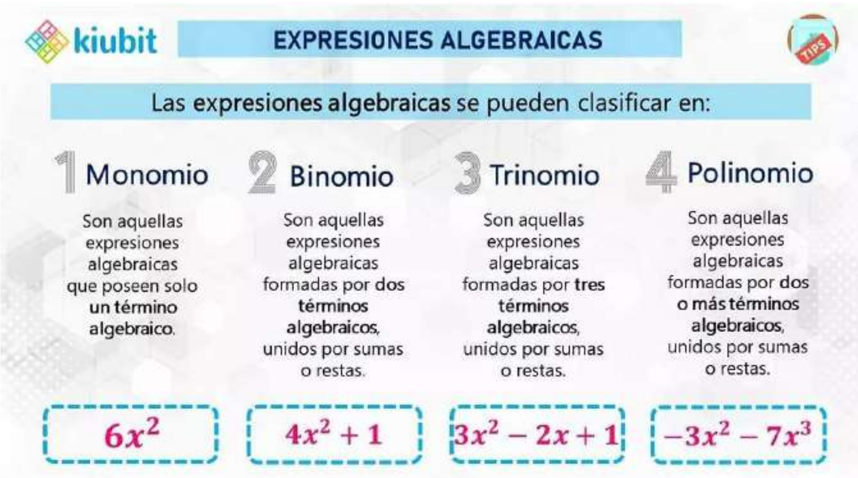
La parte de la expresión algebraica que no se encuentra separada por un signo de suma o resta se llama ***término***

Del ejemplo anterior son términos: $5abx$; $258bx$; $-36ay$

Otros términos son: $-4k$; $3x/4mn$; $5/3\sqrt{y}$

Todos los términos poseen un signo, un coeficiente y una parte literal, así:

Término	Signo	coeficiente	literal
-59ax	-	59	ax
$8v^3$	+	8	v^3
xyz	+	1	xyz
-89	-	89	



NO OLVIDES VISITAR Y COMPLEMENTAR CON: https://youtu.be/1nmlpW5uHB4

MOMENTO DE UNA TAREA: CONSULTAR Y SUSTENTAR LA CLASIFICACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS DE ACUERDO A SUS COEFICIENTES MARZO 1 AL 12

3. CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES.
ACTIVIDAD N°5 MARZO 1 AL 5

Edad	f_i	F_i	h_i	H_i	%
16	13	13	0,65	0,65	65
17	3	16	0,15	0,80	15
18	3	19	0,15	0,95	15
19	1	20	0,05	1,00	5
	20		1,00		100

OBSERVE LA TABLA ANTERIOR:

1. **Reconoce de ¿qué es o como se llama ese tipo de tablas?**
   Las cantidades expresadas en la tabla ¿a qué conjuntos numéricos pertenecen?
2. **Junto con la asesoría de la docente reconstruya la tabla.**
3. **Qué operaciones entre números reales involucra la construcción de la tabla.**

4. **Construya su propio ejemplo cambiando la variable.**

ACTIVIDAD N° 6 MARZO 8 AL 12

Términos semejantes: Dos o más términos algebraicos numéricos que difieren únicamente en el coeficiente, pues los demás factores son idénticos o iguales.

Reducción de términos semejantes:

Pasos para reducir términos semejantes:

1. Localice los términos semejantes (subráyelos, márquelos con otro color, enciérrelos en un círculo o cuadrado, etc)
2. Colóquelos en columna, cada cual con su semejante.
3. Súmelos o réstelos según las siguientes reglas:
   a. Términos de signos iguales se suman
   b. Términos de signos diferentes se restan colocando a la izquierda del término el signo del coeficiente más grande.
4. Ordene los términos.
   a. De acuerdo a una variable, literal o letra.(según abecedario)
   b. De a cuerdo a la variable, ordenar de mayor a menor exponente.

Ejemplos:

Reduzca las siguientes expresiones algebraicas:

1. $3x^2 - 2x + 5; -4x^2 - 3 + 5x; 8x^2 - 2x + 7$
2. $m^2 + 21mn - 7m^2 - 35mn + m^3 - m^2 - 11m^2 + m^3 - 6$
3. $3x^{m+2} - 4y^{m+3} - 5 + 8 - 3y^{m+2} + 6x^{m+3} - 16 + x^{m+2} - 5y^{m+3}$

Quita paréntesis y reduce.

a) $x - (x - 2)$

b) $3x + (2x + 3)$

c) $(5x - 1) - (2x + 1)$

d) $(7x - 4) + (1 - 6x)$

e) $(1 - 3x) - (1 - 5x)$

f) $2x - (x - 3) - (2x - 1)$

g) $4x - (2x - 1) + 5x - (4x - 2)$

h) $(x - 2) + (2x - 3) - (5x - 7)$

ACTIVIDAD N° 7 MARZO 15 AL 26

VER Y ANALIZAR EL VIDEO https://youtu.be/qi78YKnT9p4

RESOLVER SIGUIENDO LA METODOLGIA DEL EJEMPLO:

1) $(a + b) + (a - b)$
2) $(x + y) - (x - y)$
3) $2a - (2a - 3b) - b$
4) $4 - (2a + 3) + (4a + 5) - (7 - 3a)$
5) $12 + (-5x + 1) - (-2x + 7) + (-3x) - (-6)$
6) $(-2x^2 + 3y - 5) + (-8x^2 - 4y + 7) - (-9x^2 + 6y - 3)$
7) $3x + 2y - [x - (x - y)]$
8) $2m - 3n - [-2m + n - (m - n)]$
9) $-(a + b - c) - (-a - b - c) + (a - b + c)$
10) $[-(x^2 - y^2) + 2x^2 - 3y^2 - (x^2 - 2x^2 - 3y^2)]$
11) $-[-(a - 2b) - (a + 2b) - (-a - 3b)]$
12) $3x + 2y - \{2x - [3x - (2y - 3x) - 2x] - y\}$
13) $3y - 2z - 3x - \{x - [y - (z - x)] - 2x\}$
14) $15 - \{(6a^3 + 3) - (2a^3 - 3b) + 9b\}$
15) $-\{-[-(-7x - 2y)]\} + \{-[-(2y + 7x)]\}$

NIVELES DE DESEMPEÑO

BAJO:

Interpretación Tiene dificultad para ejecutar los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.
Representación: Tiene dificultad para argumentar situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.
Comunicación asertiva: Tiene dificultad para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Se le dificulta expresar sus ideas.
Pensamiento crítico y creativo: Presenta deficiencias en la aplicación de conceptos matemáticos al solucionar situaciones problema.

BASICO:

Interpretación Con dificultad ejecuta los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.
Representación: Argumenta con dificultad situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.
Comunicación asertiva: Presenta algunas dificultades para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Con dificultad expresa sus ideas.
Pensamiento crítico y creativo: Realiza procesos algorítmicos con ayuda del docente para aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas.

ALTO:

Interpretación Ejecuta de manera apropiada los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje en matemáticas.
Representación: Argumenta situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.
Comunicación asertiva: Tiene habilidad para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Se le facilita expresar sus ideas.
Pensamiento crítico y creativo: Aplica conceptos matemáticos en la solución de problema.

SUPERIOR:

Interpretación: Ejecuta a profundidad los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.
Representación: Argumenta y propone situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.
Comunicación asertiva: Lee y comprende gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Hace propuestas excelentes expresando sus ideas.
Pensamiento crítico y creativo: Propone, plantea y soluciona situaciones problema donde aplica conceptos matemáticos.

Otras consideraciones alternas SEGÚN EL APROVECHAMIENTO DE LAS CLASES POR WHATSAPP SINCRONICAMENTE Y ASINCRÓNICAMENTE
BAJO: el (la) estudiante estuvo ausente en las clases virtuales y no entrego oportunamente las actividades para ser valoradas por la docente y así demostrar el desarrollo de las habilidades propuestas para el área.
BÁSICO: el (la) estudiante se presenta en las clases pero su participación es poca aunque entrega las actividades propuestas.
ALTO: el (la) estudiante se presenta en las clases, su participación es activa y entrega las actividades propuestas en los tiempos establecidos
El (la) estudiante se presenta asincrónicamente y entrega las actividades propuestas en los tiempos establecidos
SUPERIOR: el (la) estudiante se presenta en las clases su participación es activa y entrega las actividades propuestas durante las clases en línea.

AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

PENDIENTE POR AJUSTAR DE ACUERDO AL INFORME DEL 2020 Y MATRICULA 2021

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

Para la recepción de actividades vía whatsapp se solicita respetuosamente que sea en formato pdf o fotos

nítidas y con buena presentación (letra legible y en orden). **Entregar según el horario de clases asignado, de no ser posible por alguna razón comunicarse con la docente para llegar a un acuerdo siempre y cuando estemos en los plazos asignados para el desarrollo de las actividades**
HETEROEVALUACIÒN : En cada clase se registrará asistencia y participación luego de las explicaciones para generar una valoración de cada sesión (sincrónicamente). Cada actividad propuesta será valorada por separado (asincrónicamente) **Si no es posible una conexión constante debe justificar en el momento oportuno y apropiado.** **Para AUTOEVALUACION Y COEVALUACION el consejo académico en el año 2020 definió los siguientes criterios:** **1. Responsabilidad, cumplimiento y calidad en las actividades de acuerdo al nivel de escolaridad.** **2. Comprensión y aplicación de las habilidades desarrolladas en el contexto de pandemia.** **3. Comunicación oportuna, asertiva y respetuosa con el docente.** **4. Uso responsable de las TIC en el ámbito formativo.** **5. Trabajo en equipo con la familia en el desarrollo actividades, manejo de la emocionalidad y el fortalecimiento del autocuidado.**
Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES: Lyda Yasmin Fernández F. Coordinadora Escuela Normal Superior Ubaté