

**PREUNIVERSITARIO PREUTECH.
CURSO: NIVELACIÓN MATEMÁTICA.
PROCESO ADMISIÓN 2021.
DEPTO. MATEMÁTICA.
AÑO ACADÉMICO 2020.**

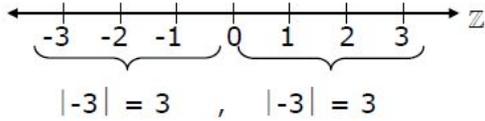


RESUMEN

TALLER DE NIVELACIÓN

PROFESOR: CARLOS AGUAYO G.

TEMA	NOTAS IMPORTANTES
ORDEN EN IN	<ul style="list-style-type: none"> • Todo natural tiene sucesor. • El 1 no tiene antecesor. • Entre 2 naturales consecutivos no hay otro natural.
RESTRICCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • En los naturales solo se puede restar cuando el minuendo es mayor que el sustraendo y solo se puede dividir cuando el resto es cero. • En los enteros solo se puede dividir si el resto da cero.
INVERSOS	<ul style="list-style-type: none"> • En los IN no existe inverso aditivo. • En los enteros no existe inverso multiplicativo.
ENTEROS	<ul style="list-style-type: none"> • A la derecha del cero es positivo. • Todo positivo es mayor que cero. • A la izquierda del cero es negativo. • Todo negativo es menor que cero y menor que cualquier número positivo.
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Para restar: mayor - menor. • Divisible \Rightarrow resto es cero. • Multiplicaciones y divisiones se resuelven antes que las sumas y las restas. • La división por cero está indeterminada.
OPERATORIA EN Z	<ul style="list-style-type: none"> • Al sumar números de igual signo, se suman los valores absolutos de ellos conservando el signo común. • Al sumar dos números de distinto signo, al de mayor valor absoluto se le resta el de menor valor absoluto y al resultado se le agrega el signo del mayor en valor absoluto. • Si se multiplican dos números de igual signo el resultado es siempre positivo. • Si se multiplican dos números de distinto signo el resultado es siempre negativo. • La división cumple con las reglas de signos de la multiplicación.
ANTECESOR Y SUCESOR	<p>Si n es un entero cualquiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sucesor de n es $(n + 1)$. • El antecesor de n es $(n - 1)$. • El entero $2n$ es siempre par. • El entero $(2n - 1)$ es siempre impar. • El entero $(2n + 1)$ es siempre impar. • Son pares consecutivos $2n$ y $2n + 2$. • Son impares consecutivos $2n + 1$ y $2n + 3$. • Son cuadrados perfectos los enteros de la forma n^2, con $n \in \text{IN}$: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, ...

PRIORIDAD DE LAS OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Resolver los paréntesis. Realizar las potencias. Realizar multiplicaciones y/o divisiones de izquierda a derecha. Realizar adiciones y/o sustracciones de izquierda a derecha.
NÚMEROS PRIMOS, COMPUESTOS Y DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES	<ul style="list-style-type: none"> Números primos: Son aquellos enteros positivos que tienen sólo dos divisores distintos. Los primeros números primos son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, ... Números compuestos: Son todos los enteros positivos mayores que uno que no son primos. Los primeros números compuestos son: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, ... Todo número compuesto se puede expresar de manera única como el producto de factores de números primos.
MÚLTIPLO Y DIVISOR	<ul style="list-style-type: none"> En la expresión $a = b \cdot c$ en que a, b y c son números enteros, a es múltiplo de b y de c o bien b y c son divisores o factores de a.
MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (m.c.m.)	<ul style="list-style-type: none"> Es el menor entero positivo que es múltiplo común de dos o más enteros.
MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M.C.D.)	<ul style="list-style-type: none"> Es el mayor entero positivo que es divisor común de dos o más enteros.
VALOR ABSOLUTO	<ul style="list-style-type: none"> Es la distancia que existe entre un número y el 0.  <p style="text-align: center;">$-3 = 3$, $3 = 3$</p>
FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Denominador = N° de partes en que se ha dividido la unidad. Numerador = N° de partes que se considera del total.
AMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Se multiplica numerador y denominador por un mismo número distinto de cero.
SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Se divide numerador y denominador por un mismo número distinto de cero.
SUMA Y RESTA DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Deben tener el mismo denominador (usando amplificaciones "adecuadas").
MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Se multiplican numerador por denominador y denominador por denominador. Nota: se sugiere simplificar antes de multiplicar.
DIVISIÓN DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> De "invierte" la segunda fracción y luego se multiplica.
FRACCIÓN DE UN NÚMERO	<ul style="list-style-type: none"> Se multiplica la fracción por el número.
TRANSFORMACIÓN DE FRACCIÓN \Leftrightarrow DECIMAL	<ul style="list-style-type: none"> De fracción a decimal: se divide Decimal a fracción: <ul style="list-style-type: none"> - Finito: se anota el número y se divide por una potencia de 10 con tantos ceros como decimales tenga el número. - Periódico: se anota el número y ese divide por tantos 9 como decimales tenga el período.

TIPOS DE FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Si $a < b \Rightarrow \frac{a}{b}$ es una fracción Propia. • Si $a > b \Rightarrow \frac{a}{b}$ es una fracción Impropia. <p>Observación: Toda fracción impropia se puede escribir como número mixto.</p>
NÚMERO MIXTO	<p>El número mixto $A\frac{b}{c}$ se transforma a fracción con la siguiente fórmula: $A\frac{a}{c} = \frac{A \cdot c + b}{c}$, con $A \geq 0$.</p>
ORDEN EN Q	<ul style="list-style-type: none"> • Sean $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbf{Q}$ y $b, d \in \mathbf{Z}^+$. <p>Entonces: $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d \geq b \cdot c$</p> <p>Además: $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d < b \cdot c$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre dos racionales siempre hay otro racional.
EL CERO	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{0}{a} = 0$ y $\frac{0}{0} =$ indeterminado.
REGLA DE LOS SIGNOS	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$ • $\frac{+}{+} = +$; $\frac{-}{-} = +$; $\frac{-}{+} = -$; $\frac{+}{-} = -$
DECIMALES PERIÓDICOS	<ul style="list-style-type: none"> • $0,\bar{5} = \frac{5}{9}$ (se divide por 9).
POTENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • $a^0 = 1, a \neq 0$ • $0^n = 0$, si $n > 0$ • $1^n = 1$ • 0^0 no está definido. • El signo de la potencia a^n es : <ul style="list-style-type: none"> - Positivo, si $a \neq 0$ y n es par. - Negativo, si $a < 0$ y n impar. $3^2 = 9$; $-3^2 = -9$; $(-3)^2 = 9$. Por lo tanto: $-3^2 \neq (-3)^2$. • Observación: No hay propiedad para sumar potencias.
NOTACIÓN CIENTÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Un número está escrito en notación científica si se escribe de la forma $k \cdot 10^n$, en que $1 \leq k < 10$ y $n \in \mathbf{Z}$.
NOTACIÓN ABREVIADA	<ul style="list-style-type: none"> • Un número está escrito en forma abreviada si se escribe de la forma $p \cdot 10^n$, en que p es el menor entero y $n \in \mathbf{Z}$.