

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

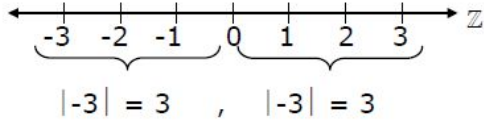


RESUMEN

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 $n \in \mathbf{Z}$.