



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE

ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN °20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI
NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

GUIA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Examen Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	MATEMÁTICAS	Grado que repite: CLEI III	Grado al que aspira: CLEI IV
Docente	Andrés Mauricio Martínez Santos		
Nombre del estudiante			

1. Competencias	<p>Interpretación y Uso de Sistemas Numéricos: Modelización Aritmética: Análisis de Divisibilidad: Resolución de Ecuaciones Simples: Optimización de Procesos con MCD y MCM: Razonamiento Lógico-Matemático:</p>
2. Indicadores de desempeños	<p>SABER CONOCER: Identifica el valor posicional de las cifras en el sistema de numeración decimal y reconoce las características de los conjuntos Naturales y Enteros Define las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y establece sus propiedades en el conjunto de los números naturales. Enuncia correctamente los criterios de divisibilidad para números específicos (ej. 2, 3, 5, 10). Distingue entre un número primo y un número compuesto y ejemplifica cada uno. Explica la diferencia conceptual y procedimental entre el Máximo Común Divisor (MCD) y el Mínimo Común Múltiplo (MCM). Reconoce la estructura de una ecuación lineal de primer grado y sus elementos básicos (incógnita, términos, miembros).</p> <p>SABER HACER: Realiza correctamente operaciones combinadas con números naturales y enteros, aplicando la jerarquía operacional Resuelve ecuaciones de la forma $x + a = b$ y $a \cdot x = b$ en el conjunto de los números naturales, verificando la solución. Descompone números compuestos en sus factores primos de manera eficiente. Calcula el MCD y el MCM de dos o más números naturales utilizando el método de descomposición en factores primos. Plantea y soluciona problemas contextualizados que requieren el uso de múltiplos, divisores o de las operaciones con números enteros (ej. problemas de temperatura, profundidad, o saldo bancario). Representa números enteros en la recta numérica y establece relaciones de orden entre ellos.</p> <p>SABER SER: Muestra perseverancia y autocontrol al enfrentar problemas matemáticos complejos o de larga extensión. Acepta y corrige los errores de cálculo o procedimiento con una actitud de aprendizaje</p>

	y superación. Demuestra orden y pulcritud en la presentación de sus procedimientos y resultados. Valora la utilidad del pensamiento lógico y la aritmética para la toma de decisiones en situaciones cotidianas. Participa activamente y con respeto en las discusiones grupales sobre la resolución de problemas, escuchando diferentes enfoques. Justifica sus respuestas con rigor y precisión matemática, utilizando la terminología adecuada.		
Criterios de evaluación	a. Estar matriculado en la Institución Educativa Bello Oriente. b. Haber solicitado la promoción anticipada el año anterior, cumpliendo con el procedimiento estipulado por la institución educativa. c. Presentarse durante la primera semana del año lectivo a la asesoría donde se resuelven inquietudes con respecto a la guía orientadora. d. Presentar la prueba en el tiempo estipulado por la institución educativa. e. El estudiante presentará prueba de las áreas no aprobadas el año anterior. f. Si el estudiante no se presenta a la asesoría, pierde el derecho a presentar la prueba de promoción anticipada.		
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)		Fecha de la prueba	

SISTEMAS NUMERICOS

Fundamento: Explicar que es un sistema posicional y de base 10.

Valor Posicional: Definir Unidades, Decenas, Centenas, y cómo cada posición vale 10 veces la anterior (potencias de 10).

Ejemplo: Mostrar cómo se descompone el número \$4,528\$ (4 millares, 5 centenas, 2 decenas, 8 unidades).

Clases y Períodos: Recordar cómo se agrupan las cifras de tres en tres (Unidades, Millares, Millones, etc.).

Números Naturales (N): Introducir N como los números para contar y ordenar.

Ejemplo:

Aplicación: Cómo leer grandes cantidades en documentos financieros o censos (ej. \$15,302,500).

Ejercicio: Escribir con palabras la cantidad de un préstamo hipotecario o el presupuesto familiar.

OPERACIONES EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES (N)

- Suma y Resta: Definición e introducción al concepto de acarreo y préstamo.
- Multiplicación: Explicarla como una suma abreviada. Propiedad conmutativa y asociativa.
- División: Definición de Dividendo, Divisor, Cociente y Resto. Énfasis en la prueba de la división ($D = d \cdot c + r$).
- Jerarquía de Operaciones (PEMDAS/PAPOMUDAS): Establecer el orden correcto: Paréntesis, Potencias, Multiplicación y División (de izquierda a derecha), Adición y Sustracción (de izquierda a derecha).

Cálculo de Gastos: Si una familia gasta \$1,250 en renta, \$450 en comida y \$150 en servicios, ¿cuál es el gasto total? (Suma).

Distribución: Si tienes \$180 productos y quieres empacarlos en cajas de \$12, ¿cuántas cajas necesitas? (División).

ECUACIONES EN NÚMEROS NATURALES

- Concepto de Ecuación: Una igualdad donde hay una cantidad desconocida (x) que se debe encontrar. El concepto de balance (lo que se hace en un lado, se hace en el otro).
- Objetivo: Dejar la incógnita sola.
- Regla de Transposición (El Inverso): Explicar cómo la suma pasa restando y la multiplicación pasa dividiendo (y viceversa).
- Ejemplos de Ecuaciones Simples:
 - $x + 15 = 40$ (Se resuelve restando 15).
 - $5x = 75$ (Se resuelve dividiendo por 5).

Ahorro: "Tengo \$120 ahorrados, y necesito \$350 para comprar una herramienta. ¿Cuánto dinero (x) me falta?" ($120 + x = 350$).

Precio Unitario: "Compré 8 metros de tela y pagué \$200. ¿Cuánto cuesta el metro (x)?" ($8 \cdot x = 200$).

MÚLTIPLOS Y DIVISORES

- Múltiplos: Son los resultados de multiplicar un número por cualquier número natural. Son infinitos.
Ejemplo: Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16,...
- Divisores: Son los números que dividen exactamente a otro, dejando resto cero. Son finitos.
- Criterios de Divisibilidad: Reglas rápidas para saber si un número tiene divisores específicos.
 - Por 2: Termina en cifra par.
 - Por 3: La suma de sus cifras es múltiplo de 3.
 - Por 5: Termina en 0 o 5.

Ejemplo:

- Divisores: "Quiero repartir \$24\$ folletos en pilas iguales, sin que sobre ninguno. ¿De cuántas formas puedo hacerlo?" (Busca los divisores de 24: \$1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\$).
- Múltiplos: Identificar las fechas de pago si se paga cada 15 días (Múltiplos de 15).

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Número Primo: Solo tiene dos divisores: el 1 y él mismo.

Ejemplo: 2, 3, 5, 7, 11, ... (El 2 es el único primo par).

Número Compuesto: Tiene más de dos divisores.

Ejemplo: \$4, 6, 8, 9, 10\$,

El 1: Explicar que el 1 es un caso especial, no es primo ni compuesto.

Descomposición Factorial (Factorización Prima): Escribir cualquier número compuesto como producto de sus factores primos. Fundamental para MCD y MCM.

Factorización de 180: Utilizar la descomposición vertical para mostrar que $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$.

Ejercicio: Identificar si números como 29, 36, 47 son primos o compuestos.

MÁXIMO COMÚN DIVISOR (MCD) Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (MCM)

- MCD: Es el mayor divisor que tienen en común dos o más números. Se usa para problemas de repartir, agrupar o cortar en partes iguales y lo más grandes posible.
Método: Factores primos comunes elevados al menor exponente.
- MCM: Es el menor múltiplo que tienen en común dos o más números. Se usa para problemas de coincidencia, periodicidad o encuentro (ej. autobuses, medicamentos).
Método: Factores primos comunes y no comunes elevados al mayor exponente.

Ejemplo

MCD (Reparto): "Tengo un rollo de cable de 90 metros y otro de 75 metros. Quiero cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible." (Calcular MCD de 90 y 75).

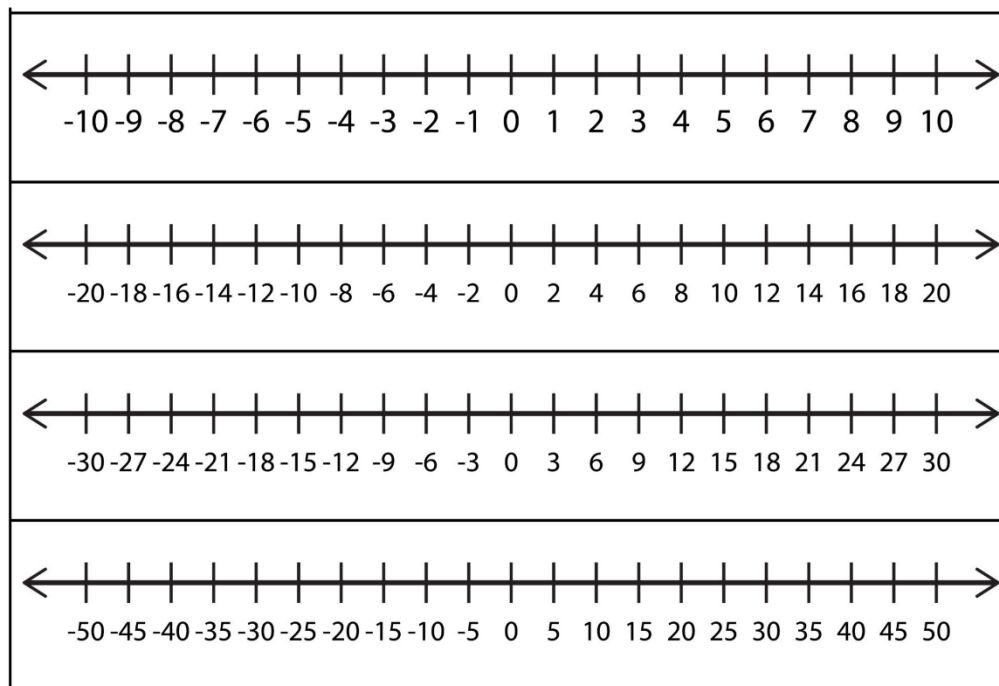
MCM (Coincidencia): "Un bus pasa cada 12 minutos y otro cada 15 minutos. Si acaban de coincidir, ¿en cuántos minutos volverán a hacerlo?" (Calcular MCM de 12 y 15).

NÚMEROS ENTEROS (Z)

Concepto: El conjunto Z incluye los naturales, el 0 y los negativos (... , -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...).

Aplicación de Negativos: Usos en la vida real (temperatura, profundidad, deudas, pisos subterráneos).

Recta Numérica: Representación. El negativo es el simétrico o opuesto del positivo.



Recta numérica

OPERACIONES:

- Suma: Regla de "deudas y ganancias" (Signos iguales se suman y se conserva el signo; Signos diferentes se restan y se pone el signo del mayor).
- Multiplicación/División: Regla de los signos (más por más = más; más por menos = menos, etc.).

Ejemplo

Temperatura: Si la temperatura es de -5°C y sube 12°C , ¿cuál es la nueva temperatura? ($-5 + 12 = 7$).

Banca: Si tu cuenta tiene un saldo de \$150 y haces un pago de \$280, ¿cuál es el nuevo saldo? ($150 - 280 = -130$).