

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES Resolución N°. 0125 del 23 de Abril de 2004 Núcleo Educativo 922 Resolución N°. 9932 Noviembre 16 de 2006 “Educar para la Vida con Dulzura y Firmeza”	Código FGA-
		Aprobado 21/01/2013
		Versión 1
	Gestión Académico – Pedagógica – Plan de Mejoramiento Personal - PMP	Página 1 de 1

Plan de Mejoramiento Personal - PMP

Área: Algebra y aritmética Docente: Mauricio Castro López Período: 2 Grado: 6º Año: 2.026

N°	Indicador de Desempeño	Contenidos y Temas	Estrategias	Tiempo	Criterio de Evaluación	Valoración
1.	Reconoce los significados del número en diferentes contextos. Medición, conteo comparación, localización entre otros.	Múltiplos y divisores de un número. Criterios de divisibilidad. Números primos y números compuestos. Descomposición en factores primos. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Fracciones Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones.	Apoyarse en las definiciones y conceptos presentados en este documento. Resolver los ejercicios de aplicación propuestas.	Entrega de la solución de la actividad: <u>Semana 13.</u> <u>(julio 31)</u> Durante la jornada escolar.	El estudiante debe comprender y aplicar los conceptos en la solución de los ejercicios propuestos.	Trabajo escrito 40% Evaluación escrita 60%

Observación: Los acudientes y estudiantes reciben el Plan de Mejoramiento Personal - PMP y se comprometen a prepararlo y presentarlo con puntualidad, calidad y eficiencia para mejorar el desempeño académico.

Firma del Estudiante: _____ **Grupo:** _____

Acudiente: _____ **Fecha:** _____

BLOQUE DE FUNDAMENTACIÓN Y PRERREQUISITOS

Activación de Conocimientos Previos

Antes de adentrarnos en los problemas del taller, asegúrate de dominar estas herramientas básicas:

1. **Las Tablas de Multiplicar:** Son el cimiento de la descomposición. Multiplicar es lo inverso a dividir.
2. **Criterios de Divisibilidad Claves:**
 - Un número es divisible por 2 si termina en cifra par ($0, 2, 4, 6, 8$).
 - Un número es divisible por 3 si la suma de sus dígitos es un múltiplo de 3 .
 - Un número es divisible por 5 si termina en 0 o en 5 .
3. **Concepto de Número Primo:** Es aquel número natural mayor que 1 que solo tiene dos divisores: el 1 y él mismo. Los primeros números primos son: $2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, \dots$

FASE DE EXPLORACIÓN Y MODELADO VISUAL

Para comprender profundamente los conceptos, transitaremos por tres etapas:

A. Etapa Concreta (Manipulación)

Imagina que tienes 12 fichas de plástico en tu mesa de estudio:

- Si las agrupas de 2 en 2 , obtienes 6 grupos exactos.
- Si las agrupas de 3 en 3 , obtienes 4 grupos exactos.
- Esta acción física de "agrupar equitativamente" es la base de los divisores y de los denominadores fraccionarios.

B. Etapa Pictórica (Modelado de Barras - Método Singapur)

Cuando queremos representar y comparar fracciones, el **Modelado de Barras** es nuestra herramienta más poderosa.

- **Fracción Propia ($\frac{2}{3}$):** Representa una cantidad menor que la unidad. El numerador es menor que el denominador.

Unidad completa dividida en 3 partes iguales: [][] []

Coloreamos 2 partes: [■][] $\Rightarrow \frac{2}{3}$

- **Fracción Impropia ($\frac{5}{3}$):** Representa una cantidad mayor que la unidad. Necesitamos más de una barra.

Barra 1: $[\blacksquare][\blacksquare]$ (Equivale a $\frac{3}{3} = 1$ entero)

Barra 2 (adicional): $[\blacksquare][\blacksquare][\]$ (Equivale a $\frac{2}{3}$)

Total coloreado: $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ (Número Mixto)

C. Etapa Abstracta (Simbólica)

Traducimos los dibujos a expresiones matemáticas usando símbolos y operaciones formales:

Descomposición de 60 : $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

Comparación de fracciones: $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$ porque $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$

TALLER PEDAGÓGICO:

Este taller consta de **10 desafíos** contextualizados en tu vida cotidiana (familiar y escolar). Los primeros 6 son de nivel intermedio para afianzar tus habilidades, y los últimos 4 son avanzados para llevar tu razonamiento al siguiente nivel.

Ejercicio 1: Sincronización del hogar

En la casa de la familia Gómez, los tres hermanos tienen asignadas tareas de limpieza de sus espacios de estudio. Santiago limpia su escritorio cada 4 días, Valentina limpia el suyo cada 6 días y el pequeño Mateo limpia su repisa de juguetes cada 8 días. Si hoy sábado coincidieron los tres limpiando sus espacios al mismo tiempo:

- **A.** ¿Dentro de cuántos días volverán a coincidir en sus tareas de limpieza por primera vez?
- **B.** ¿Qué día de la semana será ese próximo encuentro?

Ejercicio 2: Organización del material didáctico

La profesora de artes de sexto grado tiene un cajón con 72 lápices de colores y 108 marcadores que le sobraron del periodo pasado. Para la primera clase de este periodo, quiere organizar cartucheras de plástico idénticas para sus estudiantes de modo que tengan el mismo número de lápices y el mismo número de marcadores en cada cartuchera, sin que sobre ningún elemento en el cajón.

- **A.** ¿Cuál es el mayor número de cartucheras que la profesora puede armar bajo estas condiciones?
- **B.** ¿Cuántos lápices de colores y cuántos marcadores habrá en cada cartuchera armada?

Ejercicio 3: Compartiendo la merienda

Para la cena del viernes, la familia de Alejandro (compuesta por su papá, su mamá, su hermana mayor y él) ordenó pizzas medianas individuales. Cada pizza viene cortada de fábrica en 8 porciones iguales.

- El papá se comió $\frac{7}{8}$ de su pizza.
- La mamá se comió $\frac{5}{8}$ de la suya.
- La hermana se comió $\frac{6}{8}$ de su porción.
- Alejandro se comió $\frac{8}{8}$ de su pizza completa.

A. Dibuja en tu cuaderno la representación pictórica (diagramas de círculos o barras) de la cantidad de pizza que comió cada miembro de la familia.

B. Escribe como fracción del total de pizzas ordenadas (4 pizzas) cuánta pizza consumió en total toda la familia Gómez. ¿Es una fracción propia o impropia? Justifica tu respuesta.

Ejercicio 4: Control de tizas en el colegio

En la secretaría académica del Colegio San José de las Vegas se lleva un control del gasto mensual de tizas para tableros verdes. Cada caja completa contiene 10 tizas. Al finalizar la primera semana de clases de mayo, se registró el siguiente consumo por parte de los profesores de sexto grado:

- Profesor de Matemáticas: consumió 12 tizas.
- Profesora de Lenguaje: consumió $\frac{8}{10}$ de caja de tizas.
- Profesor de Sociales: consumió $1\frac{4}{10}$ de caja de tizas.

A. Clasifica cada consumo como fracción propia, impropia o número mixto con respecto a una caja de tizas (1 caja = 10 tizas).

B. Expresa el consumo del profesor de matemáticas como una fracción impropia y luego conviértelo a número mixto.

Ejercicio 5: Lectura en las vacaciones de junio

Dos primos, Juan y Sofía, decidieron leer el mismo libro de 240 páginas durante sus cortas vacaciones familiares de junio. Al cabo de una semana de lectura, se enviaron un mensaje de texto para comparar sus avances:

- Juan escribió que ha leído exactamente $\frac{5}{8}$ del libro.
- Sofía escribió que ya leyó las $\frac{3}{5}$ partes del libro.

A. Utilizando el algoritmo de homogeneización de denominadores, demuestra matemáticamente cuál de los dos primos lleva un mayor avance de lectura en su libro.

B. ¿Cuántas páginas reales ha leído cada uno de los primos hasta el momento?

Ejercicio 6: Kits escolares para la escuela rural

La personera del colegio lideró una campaña de donación para una escuela rural cercana. Se recolectaron 120 cuadernos cuadriculados, 180 lápices de grafito y 240 borradores. El comité de apoyo quiere armar paquetes de útiles escolares idénticos para donar a la escuela de manera que se use todo el material recolectado.

A. Calcula el número máximo de paquetes escolares que se pueden armar.

B. Detalla el contenido de útiles (cuadernos, lápices, borradores) que tendrá cada uno de los paquetes.

Ejercicio 7: Sincronización de riego en la huerta escolar

En la huerta del Colegio de la Santa Cruz, los estudiantes de grado sexto instalaron tres aspersores automáticos para mantener húmedo el suelo. Los aspersores funcionan con temporizadores programados de la siguiente manera:

- El Aspersor A se enciende cada $\frac{1}{2}$ hora (equivalente a 30 minutos).
- El Aspersor B se enciende cada $\frac{3}{4}$ de hora.
- El Aspersor C se enciende cada $\frac{2}{3}$ de hora.

A. Descompón en factores primos los tiempos de intervalo medidos en minutos de cada uno de los tres aspersores.

B. Si los tres aspersores se encendieron simultáneamente a las 7:00 a.m. para el riego de la mañana, ¿a qué hora exacta volverán a encenderse al mismo tiempo por segunda vez en el día?

Ejercicio 8: Elecciones del Consejo Estudiantil

En las elecciones para elegir al representante de los estudiantes de grado sexto ante el Consejo Estudiantil, participaron tres candidatos: Lucía, Camilo y Mariana. Un total de 120 estudiantes de sexto grado votaron. Al realizar el escrutinio de los votos, el registrador estudiantil reportó las siguientes fracciones de votación sobre el total de votantes válidos:

- Votos para Lucía: $\frac{5}{12}$ del total.
- Votos para Camilo: $\frac{3}{8}$ del total.
- Votos para Mariana: El resto de los votos válidos.
- **A.** Utiliza el método de modelado de barras (Singapur) para representar visualmente la distribución de los votos de sexto grado. (Pista: Busca una longitud de barra en cuadritos que sea el *MCM* de los denominadores 12 y 8).
- **B.** Determina la fracción de votos que obtuvo Mariana.
- **C.** Ordena a los candidatos de primer a tercer lugar según el número de votos obtenidos, detallando cuántos estudiantes reales votaron por cada uno.

Ejercicio 9: El diseño del patio escolar

El rector de la escuela quiere remodelar el patio interior del bloque de primaria, el cual tiene una forma rectangular que mide 540 cm de largo por 360 cm de ancho. El piso se va a cubrir por completo con baldosas cuadradas idénticas, de las dimensiones más grandes posibles, de modo que no se tenga que cortar ninguna baldosa.

- **A.** Utiliza la descomposición en factores primos de 540 y 360 para calcular la longitud exacta del lado que debe tener cada baldosa cuadrada.
- **B.** ¿Cuál es el número mínimo de baldosas que se deben comprar para cubrir todo el patio del colegio?

Ejercicio 10: Reto de Razonamiento Superior / Tipo Prueba SABER 6°

El abuelo de Mateo decidió repartir un fondo de ahorro familiar de \$ 6 000 000 de pesos colombianos entre sus tres nietos estudiantes, de acuerdo con el rendimiento escolar que demostraron en el boletín del primer periodo académico de este año:

- A Mateo, que ocupó el primer lugar del colegio, le asignó las $\frac{3}{5}$ partes de la mitad del fondo de ahorro.
- A Sara, que ocupó el tercer lugar, le asignó una porción equivalente a $\frac{2}{3}$ de lo que recibió Mateo.
- A Lucas, el nieto menor, le dio el dinero restante del fondo de ahorro familiar.

Pregunta de Selección Múltiple con Única Respuesta:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe de manera correcta y completa la distribución del dinero que hizo el abuelo entre sus nietos?

- A. Mateo recibió el doble de dinero que Sara, mientras que Lucas fue el nieto que recibió la mayor cantidad de dinero de toda la repartición familiar con un total de \$ 3 000 000.
- B. Mateo recibió \$ 1 800 000 (que equivale a $\frac{3}{10}$ del total del fondo), Sara recibió \$ 1 200 000 (que equivale a $\frac{1}{5}$ del total) y Lucas recibió \$ 3 000 000, siendo este último el más beneficiado por la herencia.
- C. Mateo recibió \$ 1 800 000, Sara recibió \$ 1 200 000 y Lucas recibió \$ 3 000 000 (que equivale exactamente a la mitad de todo el fondo familiar original).
- D. Mateo recibió \$ 3 600 000, Sara recibió \$ 2 400 000 y Lucas no recibió dinero debido a que las fracciones asignadas a sus hermanos consumieron el total de los fondos familiares disponibles en la cuenta.

Desarrolla en tu cuaderno el procedimiento completo y justifica la opción elegida aplicando los 4 pasos del Método de Pólya.