

COLEGIO JOSÉ MARTÍ I.E.D.
“FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO, INTEGRAL Y SOCIAL”
 “Educamos para la Libertad”
 Coordinación Académica

ARÉA	ASIGNATURA	DOCENTE
MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS	MABEL GUAYACUNDO

Guía de refuerzo (plan de mejoramiento)

La presente guía hace parte del plan de mejoramiento del **grado quinto** en el área de matemáticas. Una vez culminada será revisada y posteriormente sustentada.

NOMBRE: _____ CURSO: ____ FECHA: _____
MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Los múltiplos de un número se obtienen al multiplicar ese número por cualquier otro número.

Por ejemplo: $M_4 = [4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, \dots]$

El Mínimo Común Múltiplo (m.c.m) de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes de estos números:

Por ejemplo: Vamos a calcular el m.c.m de 3 y 4:

$M_3 = [3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, \dots]$

$M_4 = [4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, \dots]$

Vemos que 12 es un múltiplo de ambos números y es el menor de los múltiplos comunes. Por lo tanto 12 es el Mínimo Común Múltiplo.

1. Escriba los múltiplos para cada número y luego encuentre el mínimo común múltiplo:

a) 3 y 6

3: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 6: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }

El mínimo común múltiplo entre 3 y 6 es: _____

b) 4 y 6

4: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 6: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }

El mínimo común múltiplo entre 4 y 6 es: _____

c) 2, 6 y 18

2: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 6: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 18: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }

El mínimo común múltiplo entre 2, 6 y 18 es: _____

d) 2, 4 y 5

2: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 4: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }
 5: { _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, ... }

El mínimo común múltiplo entre 2, 4 y 5 es: _____

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (MCM) POR DESCOMPOSICIÓN DE FACTORES PRIMOS

EJEMPLO: Calcular el MCM entre 24 y 45

Primero descompongo los números en sus factores primos

$$\begin{array}{l|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

Luego, el MCM se calcula multiplicando todos los "factores" (comunes y no comunes) que aparecen en la descomposición de los números, con el mayor exponente con que aparecen.

Los "factores" son los distintos números que aparecen en la columna derecha de la descomposición: 2, 3 y 5 en este ejemplo (el 1 no se toma en cuenta). Podemos decir que la cantidad de veces que aparece el factor en la descomposición de un número es igual a su "exponente". Por ejemplo, ponemos que:

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

Porque el 2 aparece 3 veces en la columna derecha, y el 3 aparece una sola vez. El exponente para 2 es 3, y el exponente para 3 es 1 ($3^1 = 3$, entonces el 1 no se pone).

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

Porque el 3 aparece 2 veces, y el 5 aparece una sola vez.

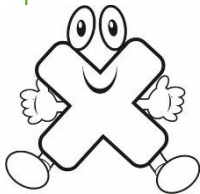
Entonces, para calcular el m.c.m., hay que mirar **cada factor**, en los dos números, a ver dónde aparece en **mayor cantidad** (o mayor exponente), y cuál esa cantidad:

El factor 2: Aparece en el 24, y está 3 veces (o elevado a la 3). No aparece en el 45. Así que la mayor cantidad de veces que aparece (o mayor exponente) es 3. En el m.c.m. hay que poner el 2 elevado a la 3 (2^3).

El factor 3: Aparece en el 24, y está 1 vez (o elevado a la 1, o sin elevar). Aparece 2 veces (o elevado a la 2) en el 45. La mayor cantidad de veces es 2. En el m.c.m. hay que poner el 3 elevado a la 2 (3^2).

El factor 5: No aparece en el 24. Y aparece 1 vez en el 45 (o elevado a la 1, o sin elevar). En el m.c.m. hay que poner el **5** sin elevar (que es como si estuviera elevado a la 1).

$$\text{MCM} = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 8 \cdot 9 \cdot 5 = 360$$



2. Use el método de descomposición de factores primos para encontrar el mínimo común múltiplo entre:

a) 6 y 18

$$6 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$18 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

El mínimo común múltiplo entre 6 y 18 es

b) 9 y 15

$$9 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$15 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

El mínimo común múltiplo entre 9 y 15 es

c) 9, 15 y 25

$$9 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$15 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$25 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

El mínimo común múltiplo entre 9, 15 y 25 es

d) 4, 8, 12 y 36

$$4 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$8 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$12 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

$$36 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

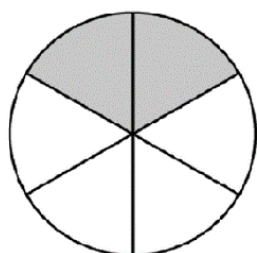
El mínimo común múltiplo entre 4, 8, 12 y 36 es

Resuelve...

- En el aeropuerto el Dorado sale un avión para Cartagena cada 2 horas y un avión para Santa Marta cada 3 horas. Si salieron al tiempo a las 8:00 a.m. ¿a qué hora volverán a salir al tiempo?
- Luis va al centro comercial cada 8 días, Liliana va cada 4 días y Pablo cada 3 días. Si ayer se encontraron los tres en el centro comercial ¿En cuántos días se volverán a encontrar?

FRACCIONES

Una fracción es una representación de una o varias partes de la unidad. Sus términos son numerador y denominador

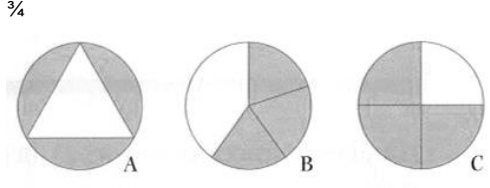


$\frac{2}{6}$

→ numerador : nos indica el número de partes que cogemos del todo o la unidad

→ denominador : nos indica en número de partes totales en las que dividimos el todo o la unidad

3. Sólo una de estas figuras representa la fracción $\frac{3}{4}$. ¿Cuál es? ¿Por qué?



4. Rodea el numerador de las siguientes fracciones y escribe cómo se leen:

$\frac{5}{9}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{18}{2}$

$\frac{2}{13}$

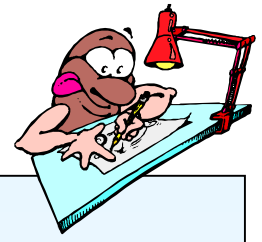
$\frac{7}{8}$

5.- En la fracción $\frac{5}{9}$ ¿En cuántas partes se divide la unidad? _____
 ¿cuántas partes se han tomado? _____

6. Escribe en cifras

- a. Dos novenos
- b. Siete décimos
- c. Quince veinteavos
- d. Tres quintos
- e. Doce onceavos

OBSERVA cómo se calculan los 3 de 100:



4

El denominador de la fracción indica que hay que dividir 100 partes iguales.

$100 \div 4 = 25$

parte en 4

El numerador de la fracción indica las partes iguales que cogemos. En este caso 3.

$25 \times 3 = 75$

7- Calcula:

a) $\frac{5}{6}$ de 36 = $(36 \div 6) \times 5 = \dots\dots\dots$

b) $\frac{3}{4}$ de 48

c) $\frac{5}{7}$ de 63

d) $\frac{4}{5}$ de 20

e) $\frac{8}{10}$ de 40

f) $\frac{6}{9}$ de 81

8. Sergio tiene \$ 24.000. Con $\frac{3}{8}$ de ese dinero compra una calculadora y con $\frac{1}{4}$ compra un libro. ¿Cuál es el precio de la calculadora? ¿Y el del libro?-

Se llaman **fracciones decimales** a aquellas que tienen por denominador la unidad seguida de ceros.

FRACCIÓN DECIMAL	NÚMERO DECIMAL	
$\frac{2}{10} =$	0,2	Dos décimas
$\frac{17}{100} =$	0,17	Diecisiete centésimas.
$\frac{50}{1.000} =$	0,050	Cincuenta milésimas.

9. Escribe como se leen estas fracciones:

$\frac{4}{10}$

$\frac{17}{1.000}$

$\frac{5}{10}$

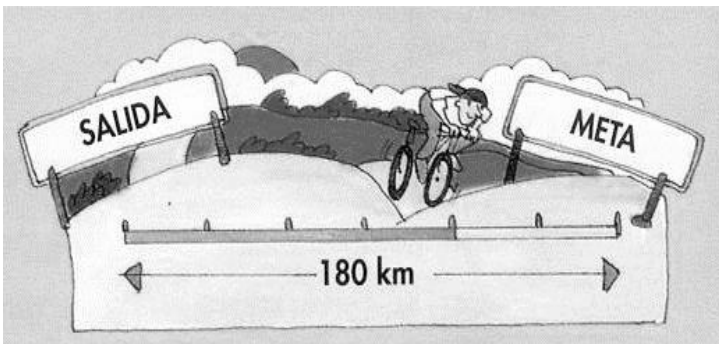
$\frac{3}{100}$

$\frac{35}{10}$

10. Completa la tabla:

Fracción	Se lee	Se grafica
$\frac{5}{6}$		
	Quince centésimas	
$\frac{12}{23}$		
	Nueve veinteavos	
$\frac{6}{9}$		

11. El ciclista ha recorrido los cuatro sextos de la etapa. ¿Qué distancia ha recorrido?



¿Cuántos kilómetros le faltan para llegar a la meta?

12. Completa el siguiente cuadro para que las sumas horizontales, verticales y en diagonal sean 6,5.

1,7		0,1	0,8	1,5
2,3	0,5			1,6
0,4	0,6	1,3		2,2
	1,2	1,9	2,1	
1,1			0,2	0,9

13. Lee la siguiente información. Luego, completa la tabla y responde las preguntas.

En las pruebas deportivas del colegio, Juan, Luisa, Felipe, Diego y Ana, recorrieron durante 25 segundos las siguientes distancias.

- Juan recorrió 4,05 metros más que Luisa.
- Luisa recorrió el doble de Diego.
- Felipe recorrió 5,08 metros más que Diego.
- Diego recorrió 15,73 metros.
- Ana recorrió 3,57 metros menos que Juan y Luisa juntos.



NOMBRE	DISTANCIA

(De mayor a menor distancia)

- Los dos atletas que recorrieron más de 35 metros de distancia fueron premiados. ¿quiénes ganaron premio?
- ¿Cuál fue la diferencia de distancia entre los dos atletas ganadores?