

**Guía N°2 Matemáticas**

Múltiplos y Divisores de Números Naturales.

Números Primos y Números Compuestos. Máximo Común Divisor (M.C.D)

Mínimo Común Múltiplo (m.c.m). Concepto de fracción, Representación gráfica de fracciones.

Clases de fracciones (propia e impropia, equivalente o igual a la unidad)

Segundo Periodo - Matemáticas

Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de Evaluación
Objetivo de la Guía: Argumentar de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números naturales (múltiplos-divisores- MCD-MCM). Proponer y justificar diferentes estrategias para resolver problemas con números fraccionarios (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares	Identifica los tipos de fraccionarios, los dibuja y asimila con casos de su entorno diario Realiza operaciones con el mcm y MCD de forma correcta. Realiza operaciones básicas con fraccionarios correctamente

Temas:**TEORIA DE NÚMEROS**

- * Múltiplos y Divisores de Números Naturales
- * Números Primos y Números Compuestos
- * Máximo Común Divisor (M.C.D)
- * Mínimo Común Múltiplo (m.c.m)

NUMEROS FRACCIONARIOS

- Concepto de fracción
- Representación gráfica de fracciones.
- Clases de fracciones (propia e imp)



DBA 1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).



Estándar básico de competencia: Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.

Saberes Previos: Manejo de operaciones matemáticas básicas, números primos. Te invito a observar el siguiente video, para que recuerdes lo que son números primos:

<https://www.youtube.com/watch?v=e1XtzmR-4jk>

1. MÚLTIPLOS Y DIVISORES DE NÚMEROS NATURALES

Múltiplos de un número: son todos los números naturales que se obtienen a multiplicar dicho número por todos los números naturales, incluyendo el cero.

Ejemplo: "Para encontrar los múltiplos del '7', multiplicamos el '7' por todos los números naturales:

$7 \times 1 = 7$; $7 \times 2 = 14$; $7 \times 3 = 21 \dots$, así hasta el infinito.

Múltiplos de 4	Múltiplos de 6
$1 \cdot 4 = 4$	$6 \cdot 1 = 6$
$2 \cdot 4 = 8$	$6 \cdot 2 = 12$
$3 \cdot 4 = 12$	$6 \cdot 3 = 18$
$4 \cdot 4 = 16$	$6 \cdot 4 = 24$
$5 \cdot 4 = 20$	$6 \cdot 5 = 30$
$6 \cdot 4 = 24$	$6 \cdot 6 = 36$

Para saber si un número es múltiplo de otro: Dividimos el número que queremos saber si es múltiplo entre el otro (para ver si está en su "tabla").

Ejemplo: "Para saber si el número 5'739.024 es múltiplo de '8', dividimos ese número entre '8' el cual es igual a 717.378, por tanto, como su división es exacta, ese número es múltiplo de '8'.

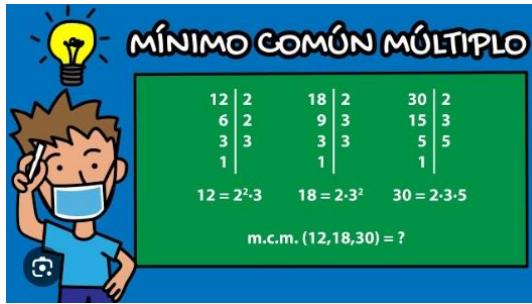
El conjunto de los múltiplos de un número a, se simboliza $M(a)$.

Ejemplo: Determina los múltiplos de 5, Expresa como conjunto los múltiplos pedidos.

$M(5) = \{0, 5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$



2. MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (m.c.m.)



NOTA: Para entrar en el tema, debemos saber que este proceso se realiza con la comparación entre 2 o más números.

Ahora sí, daremos la definición:

El mínimo común múltiplo de dos o más números naturales es el menor múltiplo común de todos ellos. Este concepto está ligado con las fracciones de números naturales, es el número más pequeño de los múltiplos comunes.

Ejemplo 1:

Primera forma:

Hallar el mínimo común múltiplo de 3 y de 4

En este caso colocamos todos los múltiplos tanto de 3 como de 4:

$$M(3) = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, \dots\}$$

$$M(4) = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, \dots\}$$

Seleccionamos el menor que se repite entre ellos (en este caso 12):

$$\begin{aligned} M(3) &= \{3, 6, 9, \textcolor{red}{12}, 15, 18, 21, \textcolor{red}{24}, \dots\} \\ M(4) &= \{4, \textcolor{red}{12}, 16, 20, \textcolor{red}{24}, 28, 32, \dots\} \end{aligned}$$

$$m.c.m(3,4) = 12$$

**Segunda forma:**

Cuando los números son grandes es difícil realizarla de la primera forma, por tanto, debemos emplear esta segundo:

Colocamos los números en tres columnas y trazamos una raya al final y los descomponemos (comenzando por el primer número primo que es el 2):

30	12	18	2	Números primos:
15	6	9	2	2, 3, 5, 7, 11, 13
15	3	9	3	
5	1	3	3	
5	1	1	5	
1	1	1		



NOTA: Si el número a descomponer no se puede dividir, se baja tal cual el número, como en la tercera línea el 15 y el 9.

Luego multiplicamos los resultados dados al costado de la línea roja: $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$

Es decir, el m.c.m(30,12,18) = 180

Sino comprendiste el tema te invito a observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=NRJdBgOEjdI>

Ejercicio1: Sacar el m.c.m de los siguientes números que aparecen al final del video:

A 70 30 45

E 25 35 75

B 100 25 60

F 85 48 150

C 48 56 49

G 24 36 125

D 8 14 20

H 44 66 80



2. MÁXIMO COMÚN DIVISOR

Se define el máximo común divisor de dos o más números enteros al mayor número entero que los divide sin dejar residuo alguno.

Ejemplo1: Hallar el M.C.D. de 12 y 16

Primera forma:

Como primera medida sacamos el listado de todos los números que se pueden dividir por 12 y 16:

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\}$$

Los números que se repiten son 1, 2, 4

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\}$$

De allí sacamos el máximo de los que se repiten, es decir, 4, por tanto:

$$\boxed{\text{MCD } (12,16) = 4}$$

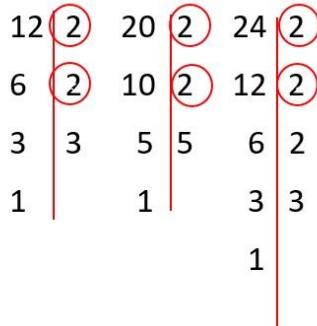
Ejemplo2: Hallar el M.C.D. de 12, 20 y 24

Segunda forma:

Como primera medida descomponemos cada número en factores primos:

12	2	20	2	24	2	Números primos:
6	2	10	2	12	2	2, 3, 5, 7, 11, 13
3	3	5	5	6	2	
1		1		3	3	
				1		

Verificamos qué números se repiten en las 3 columnas. En este caso: dos veces 2 y lo multiplicamos. ($2 \times 2 = 4$).



$$\text{MCD}(12, 20, 24) = 4$$

Por tanto, el número más grande que divide a estos 3 números es el 4.

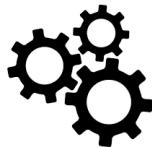
$$\text{MCD} (12, 20, 24) = 4$$

Si se te dificultó el tema, te invito a observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=WD4rGWCRBYY>

Ejercicio2: Sacar el MCD de los siguientes números que aparecen al final del video:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| A 48, 12 | E 40, 20, 65 |
| B 35, 85, 25 | F 70, 15, 35 |
| C 80, 120, 200 | G 100, 150, 125 |
| D 16, 85 | H 44, 60, 90 |



3. NÚMEROS PRIMOS Y NÚMEROS COMPUESTOS

Para comprender mejor el tema te invito a observar el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=_9SYCAbh5oA

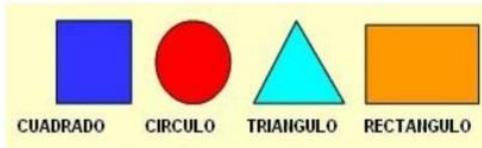
4. NÚMEROS FRACCIONARIOS

¿Qué es una fracción?

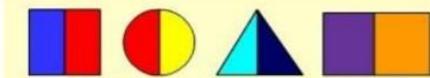
Es cuando a un elemento completo le tomamos una parte o una porción. Por ejemplo:

Estas figuras están completas

Las mismas figuras las dividimos en 2 partes

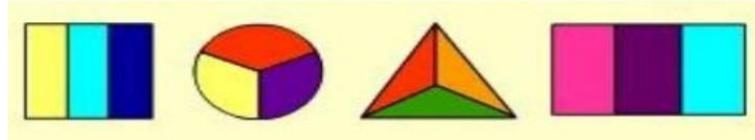


CUADRADO CÍRCULO TRIÁNGULO RECTÁNGULO

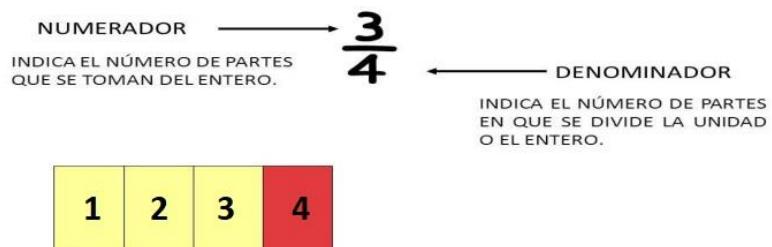


Hemos sacado 2 fracciones a cada figura

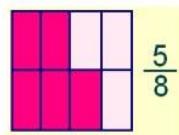
Podemos dividir las mismas figuras en 3 partes:



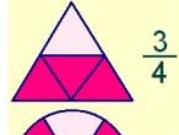
4.1. Partes de una fracción:



Ejemplo gráfico (lo que tomamos o sea el numerador, está en rosado):



La unidad se dividió en 8 partes iguales y se tomaron 5 partes



La unidad se dividió en 4 partes iguales y se tomaron 3 partes



La unidad se dividió en 6 partes iguales y se tomaron 5 partes



Lectura o pronunciamiento de la fracción:

Primero se lee EL NUMERADOR: Uno, dos, tres, cuatro ...

Después se lee EL DENOMINADOR de la siguiente forma:

MEDIOS	→ Si es un 2	SÉPTIMOS	→ Si es un 7
TERCIOS	→ Si es un 3	OCTAVOS	→ Si es un 8
CUARTOS	→ Si es un 4	NOVENOS	→ Si es un 9
QUINTOS	→ Si es un 5	DÉCIMOS	→ Si es un 10
SEXTOS	→ Si es un 6		

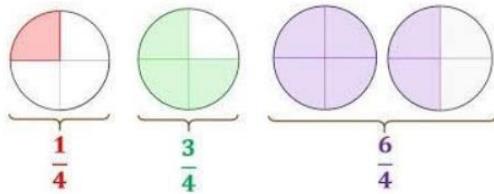
Si el denominador es mayor que 10, se lee diciendo el NÚMERO y después la terminación -AVOS.
Ejemplos: ONCEAVOS, DOCEAVOS, TRECEAVOS.

Si termina en 1 seguido solo de ceros (FRACCIONES DECIMALES) 10 se lee DECIMAS, 100 CENTESIMAS, 1000 MILESIMAS y así sucesivamente.

4.2. Clasificación de las fracciones:

a. Fracciones Homogéneas:

Son aquellas que tienen el mismo denominador, eso quiere decir que están divididas por el mismo número de partes:



b. Fracciones Heterogéneas:

Se presenta cuando los números de los denominadores son diferentes, eso quiere decir que están divididos en diferentes números de partes

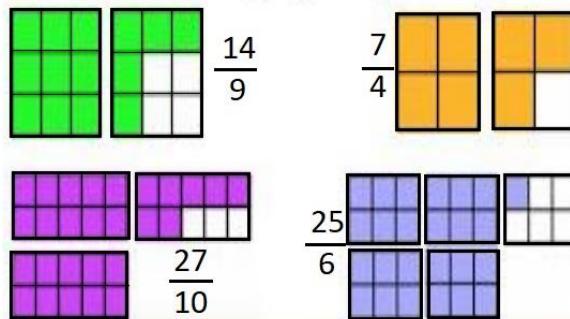
$\frac{5}{8}$ Cinco Octavos	$\frac{1}{2}$ Un Medio
$\frac{1}{5}$ Un Quinto	$\frac{3}{3}$ Tres Tercios
$\frac{2}{3}$ Dos Tercios	$\frac{7}{8}$
$\frac{7}{10}$ Siete Décimos	$\frac{3}{4}$

c. Fracciones Impropias:

Son aquellas en las que el numerador es mayor o igual que el denominador, por ejemplo:



$$\frac{14}{3}; \frac{5}{2}; \frac{6}{5}; \frac{2}{2}; \frac{10}{8}$$



FRACCIÓN PROPIA

$$\frac{1}{4}$$

NOTA: Como el numerador es más grande copiamos la misma figura (con el número de casillas del denominador) tantas veces hasta llenar o completar el número dado en el numerador.

$$\frac{3}{5}$$

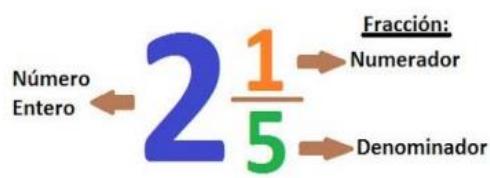
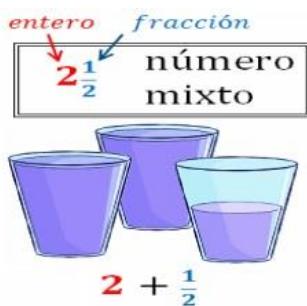
d. Fracciones Propias:

Son aquellas cuyo numerador es más pequeño que el denominador

$$\frac{8}{9}$$

e. Fracciones Mixtas:

Están formadas por un numero entero y una fracción.



Ejercicio 3: (Para realizar en el cuaderno)

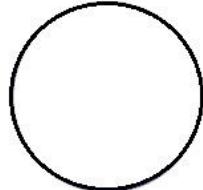
1. ESCRIBE al frente como se lee la fracción:

- $\frac{1}{2} \rightarrow$ _____
- $\frac{1}{3} \rightarrow$ _____
- $\frac{1}{4} \rightarrow$ _____
- $\frac{3}{6} \rightarrow$ _____

- $\frac{4}{5} \rightarrow$ _____
- $\frac{6}{7} \rightarrow$ _____
- $\frac{5}{8} \rightarrow$ _____
- $\frac{7}{9} \rightarrow$ _____



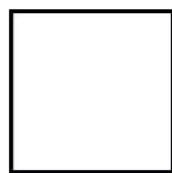
2. Utiliza la regla y divide la figura según te indica cada fracción. Colorea



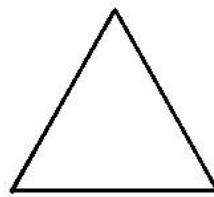
= Un medio



= Cuatro sextos



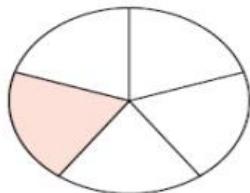
= Dos cuartos



= Dos medios

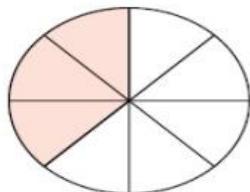
3. Une la fracción con la gráfica y al frente escribe como se lee.

$$\frac{1}{5}$$



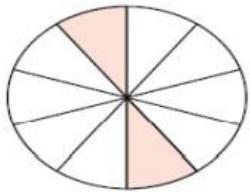
Se lee:

$$\frac{2}{10}$$



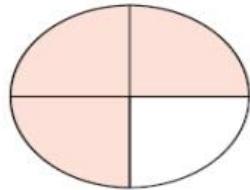
Se lee:

$$\frac{6}{7}$$



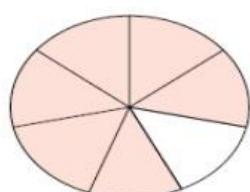
Se lee:

$$\frac{3}{4}$$



Se lee:

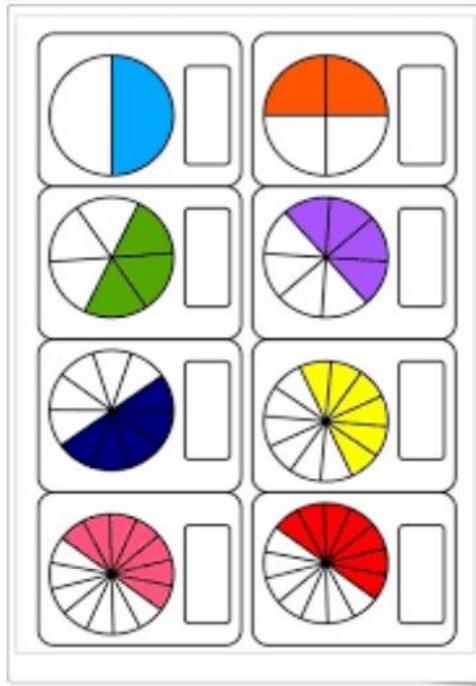
$$\frac{3}{8}$$



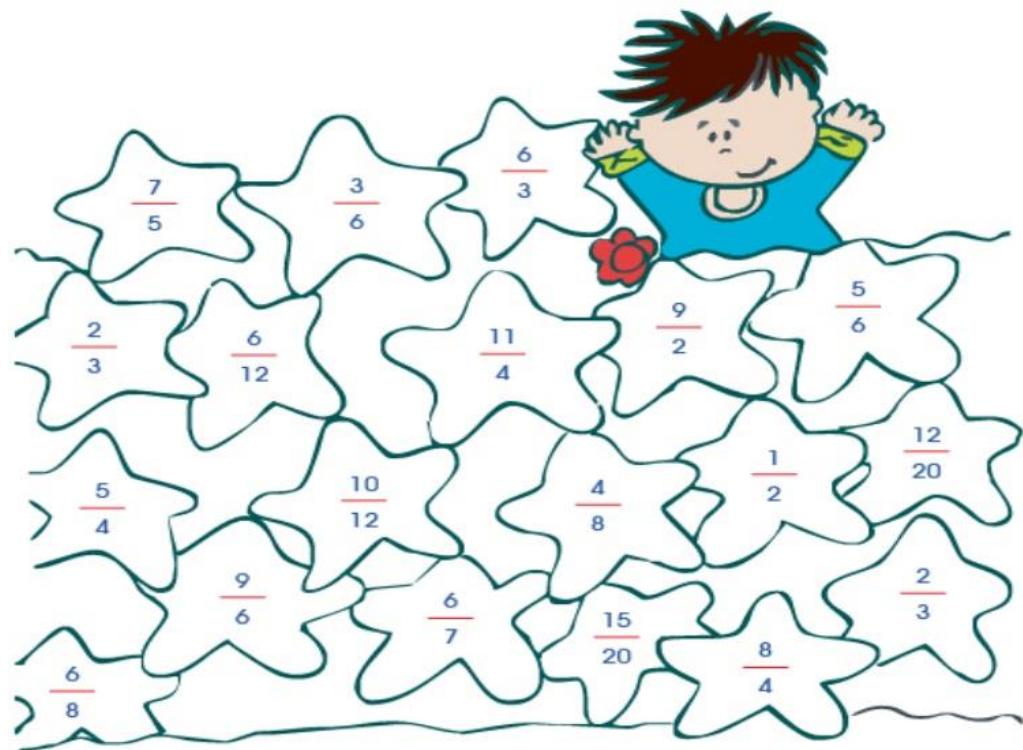
Se lee:

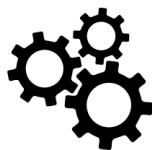


4. Escribe la fracción que representa la parte coloreada



5.. Colorea de rojo, las estrellas con fracciones impropias y de amarillo, las estrellas con fracciones propias.





6. Escribe la fracción impropia y el número mixto que corresponde en cada caso.

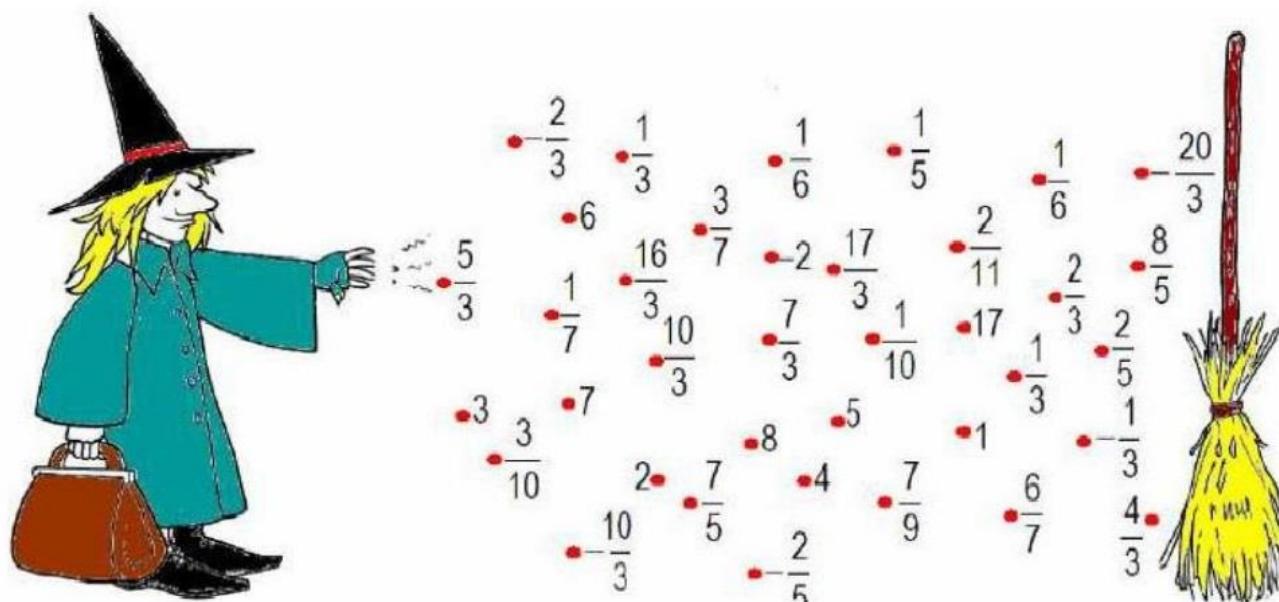
$$\begin{array}{c} \text{Two blue triangles} \\ \rightarrow \end{array} \boxed{\frac{5}{3}} = \boxed{1} \boxed{\frac{2}{3}} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{Two blue hexagons} \\ \rightarrow \end{array} \right. \boxed{-} = \boxed{-} \boxed{-}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|}\hline \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} \\ \hline \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} \\ \hline \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{teal}{\square} \\ \hline \textcolor{teal}{\square} & \textcolor{white}{\square} & \textcolor{white}{\square} \\ \hline \end{array} \rightarrow \boxed{\frac{1}{2}} = \boxed{\frac{1}{2}} + \boxed{\frac{1}{2}}$$

$$\begin{array}{c} \textcolor{teal}{\bigcirc} \\ \textcolor{teal}{\bigcirc} \\ \textcolor{teal}{\bigcirc} \end{array} \rightarrow \boxed{\frac{1}{2}} = \boxed{\frac{1}{2}} + \boxed{\frac{1}{2}}$$

7. Observa la gran cantidad de fracciones que tiene la bruñita. Toma de allí algunas fracciones y completa los cuadros.

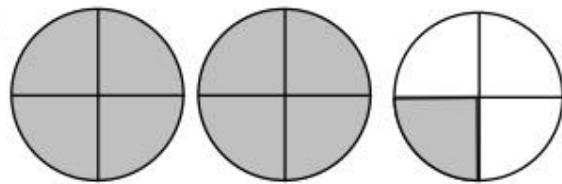




Tres Fracciones homogéneas	Tres Fracciones impropias	Tres Fracciones heterogéneas	Tres Fracciones Propias

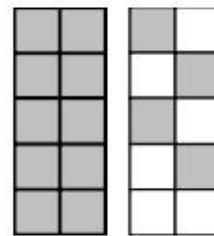
8. Escribe las fracciones que representa la parte pintada y clasifícalas en propias e impropias:

a)



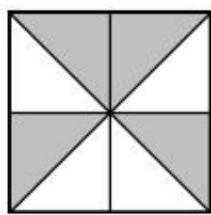
..... ;

b)



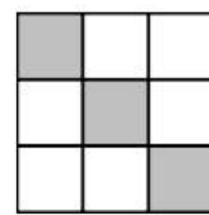
..... ;

c)



..... ;

d)



..... ;



OPERACIONES CON NÚMEROS FRACCIONARIOS

A. SUMA

Tomado de <http://www.sev.gob.mx/matematicas/matematinis/suma-y-resta-de-fracciones/>

Los diversos procedimientos para realizar sumas de fracciones también pueden aplicarse a las restas, usa el que te sea más sencillo.

SUMA DE FRACCIONES

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{7} = \frac{(7 \times 3) + (4 \times 5)}{4 \times 7}$$

Multiplica los denominadores para obtener un denominador común

Esta multiplicación siempre va primero en la resta

$$= \frac{21 + 20}{28}$$

Reduce o simplifica el resultado cuando sea posible

$$= \frac{41}{28}$$

RESTA DE FRACCIONES

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{7} = \frac{(7 \times 3) - (4 \times 5)}{4 \times 7}$$

Multiplica los denominadores para obtener un denominador común

Esta multiplicación siempre va primero en la resta.

No es lo mismo 21-20 que 20-21

$$= \frac{21 - 20}{28}$$

Reduce o simplifica el resultado cuando sea posible

$$= \frac{1}{28}$$

Suma de 3 fracciones - 1ra forma:

SUMA DE 3 FRACCIONES

Busca el mínimo común múltiplo
2,4,6,8,10,**12**,14
3,6,9,**12**,15,18,21
4,8,**12**,16,20,24,28 **12**

12 será el común denominador

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{8+6+9}{12} = \frac{23}{12} = 1\frac{11}{12}$$

4x2=8
12 ÷ 3 = 4

Divide el común denominador entre cada denominador y multiplica por el numerador que le corresponde

Fracción impropia
Reduce si es posible
Convertimos a fracción mixta



Suma de 3 fracciones - 2da forma:



SUMA DE 3 FRACCIONES

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$$

Puedes sumar las 2 primeras fracciones y al resultado sumarle la tercera

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{7}{6} + \frac{3}{4} = \frac{28+18}{24} = \frac{46}{24} = \frac{23}{12} = 1 \frac{11}{12}$$

Reduce o
simplifica

Fracción
impropia

Convertimos a
fracción mixta

Suma de fracciones mixtas 1ra forma :

SUMA DE FRACCIONES MIXTAS

Puedes sumar los enteros primero

$$1 \frac{2}{3} + 3 \frac{1}{2} = 1 + 3 = 4$$

Después suma las fracciones

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$$

Fracción impropia

Convertimos a
fracción mixta

Suma los enteros

Agrega la fracción

$$4 + 1 = 5$$

$$5 \frac{1}{6}$$

Suma de fracciones mixtas - 2da forma:

SUMA DE FRACCIONES MIXTAS

Convierte a fracciones impropias

$$1 \frac{2}{3} + 3 \frac{1}{2} =$$

$$1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} \quad 3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$3 \times 1 + 2 = 5$

$2 \times 3 + 1 = 7$

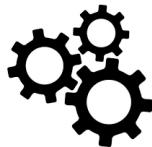
Después suma las fracciones

$$\frac{5}{3} + \frac{7}{2} = \frac{10+21}{6} = \frac{31}{6} = 5 \frac{1}{6}$$

Fracción impropia

Convertimos a
fracción mixta

$$5 \frac{1}{6}$$



Si se te dificultó el tema, te invito a observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=qJtoI1ipxs8>

Actividad 4: (En línea)

- a. Suma de 2 fracciones con el mismo denominador: <https://www.mathgames.com/skill/4.59-add-two-fractions>

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$$

- b. Resta de 2 fracciones con el mismo numerador: <https://www.mathgames.com/skill/4.60-subtract-two-fractions>
<https://www.mathgames.com/skill/4.60-subtract-two-fractions>

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$$

- c. suma de 2 fracciones mixtas: <https://www.mathgames.com/skill/4.63-add-two-mixed-fractions>
<https://www.mathgames.com/skill/4.63-add-two-mixed-fractions>

$$2\frac{4}{6} + 3\frac{1}{6}$$

- d. Resta de 2 fracciones mixtas: <https://www.mathgames.com/skill/4.64-subtract-two-mixed-fractions>
<https://www.mathgames.com/skill/4.64-subtract-two-mixed-fractions>

$$5\frac{5}{6} - 1\frac{2}{6}$$

- e. Suma de fracciones con diferente denominador (debes simplificar):
<https://www.mathgames.com/skill/5.68-add-fractions-with-unlike-denominators>

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$$

- f. Resta de fracciones con diferente denominador (debes simplificar):
<https://www.mathgames.com/skill/5.69-subtract-fractions-with-unlike-denominators>

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$



B. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

MULTPLICACIÓN

Para multiplicar dos fracciones, simplemente multiplica los numeradores para obtener el numerador del producto y multiplica los denominadores para obtener el denominador del producto.

Ejemplo:

$$\text{Multiplica: } \frac{2}{7} \times \frac{3}{5}$$

Multiplica los numeradores y los denominadores.

$$\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3}{7 \times 5} = \frac{6}{35}$$

DIVISIÓN

Para dividir dos fracciones, primero debes hallar el recíproco del divisor. Esto significa que debes dar vuelta la segunda fracción. Luego, multiplica los numeradores y multiplica los denominadores.

Ejemplo:

$$\text{Divide: } \frac{43}{10} \div \frac{1}{2}$$

1ra forma: invierte la segunda fracción y multiplica

$$\frac{43}{10} \div \frac{1}{2} = \frac{43}{10} \times \frac{2}{1} = \frac{86}{10}$$

1ra forma: invierte la segunda fracción y multiplica



$$\frac{43}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{86}{10}$$

Finalmente, simplifica la fracción.

$$\frac{86}{10} = \frac{43}{5}$$

Actividad 5: (En línea)

- a. Realiza las divisiones en el siguiente enlace a través del juego (Enséñale los resultados a tu docente):

<https://wordwall.net/es/resource/4063528/multiplicaci%C3%B3n-y-divisi%C3%B3n-de-fracciones-6-b%C3%A1sico>



- b. Realiza las multiplicaciones y divisiones en el siguiente enlace a través del juego (Enséñale los resultados a tu docente):

<https://wordwall.net/es/resource/4491777/multiplicaci%C3%B3n-y-divisi%C3%B3n-de-fracciones>



- c. En este ejercicio el docente utilizará una ruleta virtual y el primero que realice la operación en el cuaderno gana puntos extras:

<https://wordwall.net/es/resource/14484526/multiplicaci%C3%B3n-y-divisi%C3%B3n-de-fracciones>



Calcule
el resultado de
las siguientes
multiplicaciones

HETEROEVALUACIÓN: La valoración del trabajo desarrollado en la presente guía se realizará de la siguiente forma:

• Saber Hacer (50%):

- Elaboración y entrega de las actividades propuestas.
- Ejercicios de Prueba.

• Saber (25%):

- Prueba Bimestral

• Ser - Convivir (25%):

- Normas de Convivencia.
- Responsabilidad y Cumplimiento en la entrega de trabajos.
- Seguimiento a las instrucciones dadas por el docente.
- Autoevaluación y Coevaluación.

AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACION: Onceava Semana del Periodo

Transcribir a hojas de block cuadriculado las siguientes tablas, marcar con una X en la casilla de la valoración correspondiente a los siguientes criterios y luego totalizar cada columna. Se debe realizar con la máxima sinceridad:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe8K6emBxx7juVipbyPzTOGq_10Rg7a2XDDfxaaipio4DKZTA/viewform?usp=pp_url

AUTOEVALUACION COMPONENTE HACER Y SER - CONVIVIR
(La realiza el estudiante)

fortega2002b@gmail.com Cambiar de cuenta [Cuenta](#)
 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Institución Educativa Lagunilla - Sede San Pablo

Nombre _____

Tu respuesta _____

Grado

Sexto

© 2025 All rights reserved

Ing.Fernando Ortega