



Institucion Educativa

# JUAN PABLO I

La Llanada Nariño.

## Matemáticas.

MODULO EDUCATIVO 1

GRADO 4º



ALCALDÍA MUNICIPAL

LA LLANADA

NIT: 800.149.894-0

Comprometidos con la comunidad

MUNICIPIO LA LLANADA



Colombia  
aprende  
La red del conocimiento



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



Gobernación  
de Nariño  
EN DEFENSA DE LO NUESTRO!

**TEMA 1**  
**LA DIVISION**

**Aprendizaje esperado** Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales

**1.1. División por números de una cifra**



**RECORDEMOS**

La división es una de las operaciones básicas de la aritmética que consiste en “separar” o “partir” en partes iguales un total y es la operación contraria a la multiplicación

En **matemáticas**, el símbolo de la división es el signo ( $\div$ ), dos puntos (: ) o barra oblicua (/). El signo para la división se ubica entre el dividendo y el divisor, siendo, el dividendo la parte total y el divisor el número de partes iguales que se quiere separar.

*Recordemos las partes que componen una división*

$$\begin{array}{r} 246 : 2 = 123 \\ 04 \\ 06 \\ 0 \end{array}$$

**Divisiones exactas y divisiones no exactas o inexactas**

Cuando hacemos una división pueden darse dos situaciones:

- ✓ Que formemos grupos iguales y no nos sobre nada.
- ✓ Que al formar los grupos nos sobren elementos. Vamos a explicarlo con la ayuda de un ejemplo.

**Ejemplo:** Imaginemos que a una clase de educación física asisten 24 estudiantes y el profesor tiene que decidir qué deporte jugarán.



Pueden jugar a estos deportes:

- Voleibol: 6 jugadores por equipo
- Baloncesto: 5 jugadores por equipo

### Es división exacta

Para que ningún alumno se quede sin equipo, deberían jugar voleibol. Es la única opción en la que formarían grupos equitativos y no sobraría ningún estudiante. Esto se debe a que 24 (el número total de estudiantes) es divisible entre 6.

$$24 \div 6 = 4$$

### Es división no exacta o inexacta

Mientras que si decidieran jugar baloncesto quedarían estudiantes sin equipo. Esto se debe a que 24 (el número total de alumnos) no es divisible entre 5 (jugadores en un equipo de baloncesto) de manera exacta. En esta división hay un resto, lo que significa que hay estudiantes que se quedarían sin jugar.

$$24 \div 5 = 4$$

### Por lo tanto:

- Una división es exacta cuando el resto es cero y el dividendo es igual al divisor por el cociente.**
- Una división es inexacta cuando el resto es diferente de cero y el dividendo es igual al divisor por el cociente más el resto**

El ejemplo anterior corresponde a una división exacta, dado que el resto es igual a cero.

Siguiendo los mismos pasos vistos en el ejemplo anterior se puede obtener un resto distinto de cero, lo cual nos dice que estamos frente a una división no exacta o inexacta.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 12'6' : 4 = 31 \rightarrow \text{Cociente} \\ - 12 \\ \hline 06 \\ - 4 \\ \hline 2 \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$



**ACTIVIDAD**  
**REFUERZO MI APRENDIZAJE**

*Trabaja en tu cuaderno de Matemáticas, si es necesario*

TEMA: \_\_\_\_\_  
Guía No \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Resolver las siguientes divisiones. Luego, clasifícalas como exactas o no exactas. Justificar su elección.

a.  $644 \div 2 =$

b.  $647 \div 5 =$

c.  $556 \div 4 =$

d.  $332 \div 8 =$

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I  
Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO

2. Calcular el factor desconocido en cada caso. Explicar su estrategia.

a.  $5 \times \underline{\hspace{2cm}} = 250$

b.  $\underline{\hspace{2cm}} \times 3 = 399$

c.  $8 \times \underline{\hspace{2cm}} = 416$

d.  $\underline{\hspace{2cm}} \times 2 = 312$

3. Resolver los siguientes problemas.

- a. Una agencia de turismo espera a 135 turistas para la próxima semana. Cada uno de los vehículos de la agencia puede llevar a 6 pasajeros. ¿Cuántos vehículos se necesitarán para transportar a todos los turistas? Justifique su respuesta.



- b. Lorena quiere cortar la siguiente cinta en trozos de igual medida y que correspondan a un número natural.



¿Es posible cortar la cinta en 4 trozos de igual longitud?, ¿por qué?

- c. En un jardín hay 9 barriles llenos con agua lluvia. Si en total hay 297 litros de agua y cada barril contiene la misma cantidad, ¿cuántos litros de agua tiene cada barril?

1.2. División por números de DOS cifras

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 3478} \\ \underline{087} \phantom{0} \\ 098 \phantom{0} \\ \underline{20} \phantom{0} \\ \phantom{000} 0 \phantom{0} \end{array}$$

Labels: DIVIDENDO (3478), DIVISOR (26), COCIENTE (133), RESTO (20)

**Los pasos que debo seguir son los siguientes:**

1. Como tengo dos cifras en el divisor (26) tomo dos en el dividendo (34) y comparo, en este caso si el 26 es más pequeño que el 34, por lo tanto puedo continuar
2. Al ver que el divisor es más pequeño que el dividendo, miro la cifra que corresponde a las decenas, en este caso el 2 y miro si alcanza en el 3, o si lo encuentro en la tabla del 3
3. Teniendo en cuenta lo anterior, deduzco que el 2 alcanza a entrar en el 3 UNA vez. Ubico ese 1 debajo del 2 y multiplico: UNO POR SEIS ES IGUAL A SEIS (*Guardo ese número en mi cabecita*)
4. Voy al dividendo y comparo ese 6 que tengo en mi cabeza con el número 4 de la pareja que formé en un principio. Como es más pequeño que el 6, busco inmediatamente después del seis qué número termina en 4... ese número es el 14
5. En este momento, realizo una resta y me hago la pregunta ¿Cuánto le falta al 6 para llegar al 14?, la respuesta es 8 y lo ubico debajo del 4.
6. Luego multiplico por las unidades.  $1 \times 2 = 2$ , (guardo ese 2 en mi cabeza)
7. Resta: ¿cuánto le falta al 2 para ser 3?, ese tres es de la pareja que formé correspondiente al 34. Le falta 1, pero debo tener en cuenta que el número cercano era 14, por lo tanto esos diez se suman como decenas al resultado de la multiplicación, entonces pregunto ¿Cuánto le falta al 3 para ser 3?, la respuesta es 0 y lo ubico bajo el número 3
8. El residuo de la división hasta el momento es 8, y 8 es menor que 26; por lo tanto, la división está bien hecha
9. Bajo la siguiente cifra que es el 7 y repito todos los pasos desde el comienzo

*Debes estar atento al video vía whatsapp enviado por tu profe.*

**ACTIVIDAD**

**REFUERZO DE APRENDIZAJE**

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I

Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO

Trabaja en tu cuaderno de Matemáticas, si es necesario

TEMA: \_\_\_\_\_  
Guía No \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

$400 \overline{) 100}$

$252 \overline{) 28}$

$96 \overline{) 24}$

$486 \overline{) 91}$

$679 \overline{) 97}$

$273 \overline{) 91}$

$870 \overline{) 97}$

$260 \overline{) 65}$

$119 \overline{) 17}$

$7889 \overline{) 25}$

$5081 \overline{) 70}$

$5093 \overline{) 81}$

$7283 \overline{) 47}$

$9873 \overline{) 36}$

$5803 \overline{) 92}$

$1346 \overline{) 69}$

$3813 \overline{) 36}$

$5506 \overline{) 58}$

- INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I**  
**Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO**
- 1 Rocio y Julián han comprado en el mercado 2 kilos de naranjas, 1 kilo de manzanas, 1 kilo de peras, 3 kilos de tomates y 1 kilo de higos. ¿Cuántos kilos llevan en total? Si se reparten el peso por igual, ¿cuántos kilos llevará cada uno?
  - 2 Patricia necesita colocar 96 libros en cajas. Si en cada caja sólo caben 8 libros, ¿cuántas cajas necesitará? ¿Sobra algún libro?
  - 3 El año pasado Belén recogió 500 kilos de patatas de su huerto. Separó 150 kilos para gastarlos en su casa y el resto de la cosecha lo repartió en partes iguales entre sus 5 hermanos. ¿Cuántos kilos ha dado a cada uno de sus hermanos?

### 1.3. MULTIPLOS Y DIVISORES

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I  
Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO  
Saberes previos

Realiza las divisiones y clasifícalas en exactas e inexactas.

$$78 \div 5 \quad 24 \div 8 \quad 93 \div 6 \quad 60 \div 4$$

#### Analiza

Para hacer una celda de cultivo de lombrices, se necesitan cuatro tablas rectangulares y una cuadrada. Si se van a construir doce celdas, ¿cuántas tablas rectangulares se requieren?



Para determinar cómo aumenta el número de tablas rectangulares según el número de celdas que se requieren, se puede analizar la siguiente secuencia.

Una celda = Cuatro tablas	$1 \times 4 = 4$
Dos celdas = Ocho tablas	$2 \times 4 = 8$
Tres celdas = Doce tablas	$3 \times 4 = 12$
Cuatro celdas = Dieciséis tablas	$4 \times 4 = 16$

Los números 4, 8, 12 y 16 aparecen en la tabla del 4; son múltiplos del 4.

48 aparece en la tabla del 4 y, a su vez, 4 divide exactamente a 48, ya que  $48 \div 4 = 12$ , por tanto, 4 es divisor de 48.

R: Para construir doce celdas se necesitan 48 tablas rectangulares.



#### Conoce

Los **múltiplos** de un número son los **productos** que se obtienen al multiplicarlo por 1, 2, 3, 4, 5, 6 y todos los demás números naturales. Los **divisores** de un número son todos aquellos números que lo **dividen exactamente**.

### ACTIVIDAD REFUERZO MI APRENDIZAJE

Trabaja en tu cuaderno de Matemáticas, si es necesario

TEMA: \_\_\_\_\_  
Guía No \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Actividades de aprendizaje

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I  
Comunicación Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO

1. Completa la tabla con la información correspondiente.

Número	Cinco primeros múltiplos	Divisores
5	$M_5$ 5 h.....j	$D_5$ 5 h.....j
12	$M_{12}$ 5 h.....j	$D_{12}$ 5 h.....j
18	$M_{18}$ 5 h.....j	$D_{18}$ 5 h.....j

## Resolución de problemas

2. Soluciona cada situación.

- La cerca de la finca del abuelo de Juan tiene postes cada seis metros. Si Juan cuando camina toca doce postes, ¿cuántos metros ha recorrido?
- María debe guardar doce libros en cajas y cada una debe tener igual cantidad de libros. ¿De cuántas maneras diferentes lo puede hacer?



## ¡EJERCITEMONOS MAS!

I. Indica los cinco primeros números que siguen en cada serie y completa.

- 2, 4, 6, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ son múltiplos de \_\_\_\_\_.
- 5, 10, 15, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ son múltiplos de \_\_\_\_\_.
- 7, 14, 21, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ son múltiplos de \_\_\_\_\_.

II. Contesta las siguientes preguntas.

- ¿Es posible escribir todos los múltiplos de un número?

---

- Escribe 5 múltiplos de 8 mayores de 50.

---

- Escribe 4 múltiplos de 9 mayores que 70.

---

**Pg. 9**

- Escribe los 10 primeros múltiplos de 6.

---

III. Completa con la palabra DIVISORES O MÚLTIPLOS según corresponda.

- 25, 100 y 150 son \_\_\_\_\_ de 25.
- 1, 2, 5, 10, 25 y 50 son \_\_\_\_\_ de 50



- 35 es divisible por 5 porque acaba en cinco.
- 540 es divisible por 5 porque acaba en 0.
- 324 no es divisible por 5 porque no termina ni en 0 ni en 5.

**DIVISIBILIDAD POR 6:** Un número es divisible por seis si es divisible por 2 y por 6.

- 18 es divisible por 6 porque es divisible por 2 y por seis.
- 540 es divisible por 6 porque es divisible por 2 y por seis.

**DIVISIBILIDAD POR 9:** Un número es divisible por nueve cuando la suma de sus cifras es múltiplo de nueve.

- 45 es divisible por 9 porque la suma de sus cifras es múltiplo de 9 ( $4 + 5 = 9$ )
- 738 es múltiplo de 9 porque  $7 + 3 + 8 = 18$ , que es múltiplo de 9.
- 314 no es múltiplo de 9 porque  $3 + 1 + 4 = 8$ , este no es múltiplo de 9.

**DIVISIBILIDAD POR 10:** Un número es divisible por 10 si termina en cero.

- El número 70 es divisible por 10 porque termina en cero
- El número 500 es divisible por 10 porque termina en cero
- El numero 68 no es divisible por 10 porque no termina en cero.

### ACTIVIDAD REFUERZO MI APRENDIZAJE

*Trabaja en tu cuaderno de Matemáticas, si es necesario*

TEMA: \_\_\_\_\_  
Guía No \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

- Observa la siguiente tabla

92	61	205	423	107
172	431	978	573	99
21	614	999	671	96
84	684	177	123	237
126	361	104	88	713
740	1533	2506	6576	7605

- Teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad soluciona.

Pinta con color rojo los números divisibles por 2 Pinta con color azul los números divisibles por 3  
Si el número es divisible por 2 y por 3 al mismo tiempo pinta con amarillo.

- ¿Qué número podrías ubicar para que el número sea divisible por 6? Completa.

**Pg. 11**

234\_\_\_\_\_

426\_\_\_\_\_

102\_\_\_\_\_

246\_\_\_\_\_

- Marca con una X los números que son divisibles por el número indicado.

Número	Divisible por 2	Divisible por 3	Divisible por 4	Divisible por 5	Divisible por 10
2654					
30216					
6355					
102650					
18632					
32540					
32658					

### PARA RECORDAR

Teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad el número 6480 es divisible por: **2 porque termina en 0**, **en 3 porque las sumas de sus dígitos da como resultado** y este es un múltiplo de 3, **en 4 porque sus dos últimos dígitos (80) forman un múltiplo de cuatro**, **en 5 porque termina en 0**, **en 6 porque es múltiplo de 2 y 3 al mismo tiempo**, en 9 porque la suma de sus dígitos (18) es un múltiplo de 9 y en 10 porque termina en 0.

### 1.5. NUMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

**Números Primos:** Son aquellos que tienen 2 divisores o factores.

Ejemplo de números primos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... etc

**Números Compuestos:** Son aquellos que tienen más de dos divisores.

Ejemplo de números compuestos: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15... etc

I. Encierra la alternativa correcta.

1. El 6 es múltiplo del número: a) 2 b) 4 c) 5 d) 7	2. ¿Cuál de los siguientes números es múltiplo de 8? a) 4 b) 12 c) 56 d) 60
3. Los múltiplos de 6 mayores de 60 y menores de 80 son ... a) 60, 66, 72. b) 60, 68, 74. c) 66, 72, 80. d) 66, 72, 78.	4. El número 36 no es múltiplo de : a) 9 b) 12 c) 24 d) 36
5. ¿En cuál de las siguientes alternativas no hay ningún múltiplo de 7? a) 7, 14, 21, 28. b) 30, 36, 42, 48. c) 32, 40, 48, 56. d) 33, 44, 55, 66.	6. ¿Cuál de los siguientes pares de números son factores de 16? a) 1 y 8 b) 2 y 7 c) 3 y 5 d) 4 y 6
7. ¿Cuántos factores posee el número 10? a) 2 b) 3 c) 4 d) 5	8. ¿Cuál de las siguientes alternativas muestra todos los factores del número 20? a) {1, 2, 5, 6, 10, 20} b) {1, 3, 4, 5, 10, 20} c) {1, 4, 5, 8, 10, 20} d) {1, 2, 4, 5, 10, 20}

<p>9. ¿Cuál de los siguientes números No es factor de 9?</p> <p><b>INSTITUCION EDUCATIVA ALVARO PAZDÓ I</b>  <b>Municipio LA LLANADA - Departamento de NARIÑO</b></p> <p>a) 1  b) 2  c) 3  d) 9</p>	<p>10. ¿Cuál de los siguientes números es factor de</p> <p>a) 4  b) 4  c) 2  d) 1</p>
<p>11. ¿Cuáles son los 5 primeros números primos?</p> <p>a) 1, 2, 3, 4, 5  b) 1, 3, 4, 5, 6  c) 2, 3, 5, 7, 9  d) 2, 3, 5, 7, 11</p>	<p>12. ¿Cuál de los siguientes números es un número compuesto?</p> <p>a) 17  b) 19  c) 24  d) 31</p>

### 1.6. MINIMO COMUN MULTIPLIO (m.c.m)

**Mínimo Común Múltiplo (M.C.M):** es el múltiplo común más pequeño entre las cantidades.

Ejemplo de M.C.M (2 y 10) = **10**

M (2): 2, 4, 6, 8, **10**, 12, 14...

M (10): **10**, 20, 30 ...

m.c.m 2 Y 10 = 10

### 1.7. MAXIMO COMUN DIVISOR (M.C.D)

**Mínimo Común Múltiplo (M.C.M):** es el divisor común más grande entre las cantidades.

Ejemplo de M.C.M (2 y 10) = **10**

M (20): **1, 2**, 4, 5, 10

M (6): **1, 2**, 3

M.C.D 20 y 6= 2

II. Busca el m.c.m, con la técnica de la tabla.

- a) M.C.M (3 y 5)=
- h) M.C.M (14, 21 y 5)=
- d) M.C.M (8 y 4)=
- j) M.C.M (15, 4 y 14)=

III. Busca el M.C.M, con la técnica de la tabla.

- a) M.C.D (8 y 20)=
- f) M.C.D (12, y 15)=
- b) M.C.D (16 y 18)=
- g) M.C.D (10 y 5)=
- h) M.C.D (21 y 14)=

**Pg. 13**

IV. Pinta de color amarillo si es primo o rojo si es compuesto.

**INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I**  
**Municipio LA LLANADA – Departamento de NARIÑO**

96	Es primo	Es compuesto
10	Es primo	Es compuesto
82	Es primo	Es compuesto
7	Es primo	Es compuesto
14	Es primo	Es compuesto

V. Resuelve la siguiente situación problemática.

- a) ¿Puede el múltiplo de un número terminar en 0? Si es posible menciona 3 ejemplos.

VI. Calcula todos los divisores de cada número. Después, contesta:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| a) 4 =..... | d) 21 =..... |
| b) 13=..... | e) 29 =..... |
| c) 18=..... | f) 33 =..... |

- 1) ¿Cuáles de estos números son números primos? ¿Por qué?

.....  
 .....  
 .....

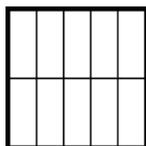
- 2) ¿Cuáles de estos números son números compuestos? ¿Por qué?

.....  
 .....  
 .....

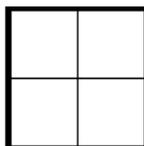
## TEMA 2 LOS NUMEROS FRACCIONARIOS

### PRACTIQUEMOS

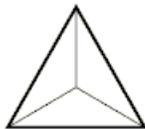
1. Colorea en cada figura la fracción que se indica.



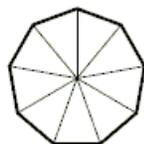
$$= \frac{9}{10}$$



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



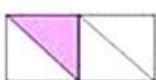
$$= \frac{2}{3}$$



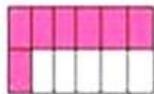
$$= \frac{1}{8}$$

Figura 5

2. Escribe la fracción que representa la parte coloreada de la unidad.



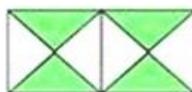
—



—



—



—

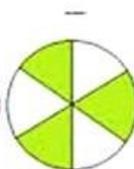
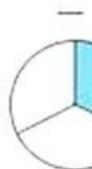
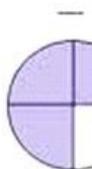


Figura 6

PRACTIQUEMOS

1. Representa como fracción de un conjunto las siguientes fracciones y escribe cómo se lee.

$\frac{2}{6}$



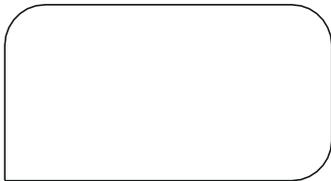
6

$\frac{4}{4}$



4

$\frac{7}{10}$



10

2. En la clase de natación hay 6 niños; 3 tienen el cabello rubio, 2 negro y 1 castaño.



a. coloréalos según el color de su cabello.

Figura 8

## PRACTIQUEMOS

**b.** escribe las fracciones que representa lo que coloreaste.

Cabello rubio	Cabello negro	Cabello castaño
---------------	---------------	-----------------

### ¿CÓMO SE LEE UNA FRACCIÓN?

En una fracción el numerador se lee tal cual está escrito. Para leer el denominador a partir de 2, se utilizan palabras especiales, como por ejemplo 21 se lee: un medio. Debes tener en cuenta que cuando el numerador es mayor que 1 el denominador se nombra en plural, como por ejemplo 53 se lee: tres quintos.

Observa las siguientes fracciones con denominador del 2 hasta el 10.

$\frac{1}{2}$  Un medio       $\frac{2}{3}$  Dos tercios       $\frac{3}{4}$  Tres cuartos       $\frac{4}{5}$  Cuatro quintos

$\frac{5}{6}$  Cinco sextos       $\frac{6}{7}$  Seis séptimo       $\frac{7}{8}$  Siete octavos       $\frac{8}{9}$  Ocho noveno

$\frac{9}{10}$  Nueve decimos       $\frac{7}{11}$  Siete once avos . A partir del 11 como denominador, se escribe el número seguido de la palabra AVOS.

## ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

1. Escribe cómo se leen las siguientes fracciones:

$$\frac{4}{9}$$

---

$$\frac{3}{11}$$

---

$$\frac{8}{18}$$

---

$$\frac{11}{20}$$

---

$$\frac{7}{8}$$

---

$$\frac{5}{10}$$

---

$$\frac{9}{12}$$

---

2. Completa la siguiente tabla. Observa el ejemplo

FRACCIONARIO	NUMERADOR	DENOMINADOR	GRÁFICO	CÓMO SE LEE
$\frac{2}{3}$	2	3		Dostercios
$\frac{4}{6}$				
				Un medio
	5	9		
$\frac{4}{10}$				
				Seis doceavos
$\frac{2}{5}$				
	1	4		

## SITUACIÓN 2

Carolina fue a una repostería y compró una torta que le costó \$24.000. Ella recordó que en el colegio le enseñaron sobre fracciones y se preguntó

¿si la torta completa cuesta \$24.000, cuánto costará  $\frac{2}{4}$  de torta?

Para resolver esta situación, se realiza fracción de un número donde:

$$\frac{2}{4} \text{ de } 24.000 =$$

$$\frac{2}{4} \times \frac{24.000}{1} = \frac{48.000}{4} = 12.000$$

Respuesta  $\frac{2}{4}$  de torta cuestan \$12.000

### TIPOS DE FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS.

Una fracción es **PROPIA** cuando el numerador es menor o igual que el denominador.

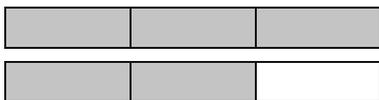
Ejemplo:  $\frac{2}{5}$  doses menor que 5. Quiere decir que de cinco partes tomé 2 y para eso solo necesito una unidad.



Una fracción es **IMPROPIA** cuando el numerador es mayor que el denominador.

Ejemplo:  $\frac{5}{3}$  El numerador cinco es mayor que el denominador 3. Por lo tanto se

necesita más de una unidad para formar cinco tercios. Observa el gráfico.



Para formación con tercios necesitamos 2 unidades partidas cada una en tres partes y luego coloreo las partes que se toman o sea el numerador 5.

### ACTIVIDAD DE APLICACIÓN.

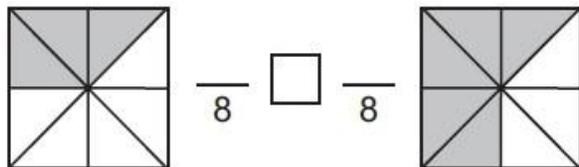
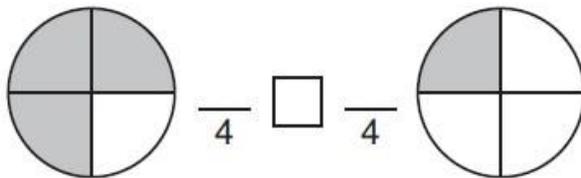
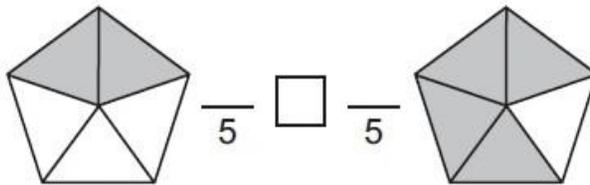
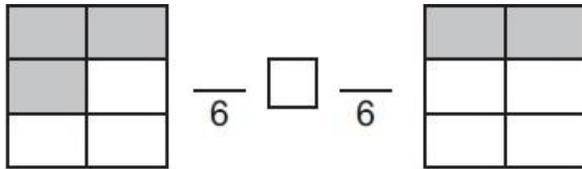
En el cuaderno, realiza:

El gráfico de cada una de las fracciones Escribe como se lee

cada una de las fracciones Señala el numerador y el

denominador Escribe si la fracción es propia o impropia

1. Compara cada par de fracciones y escribe  $>$ ,  $<$  o  $=$



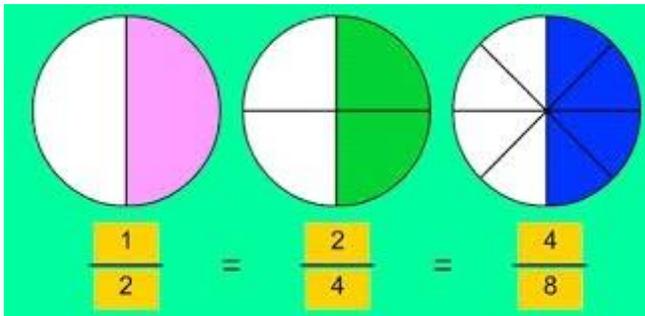
2. Organiza las siguientes fracciones de menor a mayor.

$$\frac{8}{12}, \frac{3}{12}, \frac{5}{12}, \frac{1}{12}, \frac{10}{12}, \frac{2}{12}, \frac{12}{12}, \frac{6}{5}$$

## FRACCIONES EQUIVALENTES

### SITUACIÓN 4

Felipe, Esteban y Simón compraron 3 pizzas iguales. La pizza de Felipe estaba dividida en 2 porciones iguales, la de Esteban en 4 porciones iguales y la de Simón en 8 partes iguales. Felipe se comió  $\frac{1}{2}$  de su pizza, Esteban  $\frac{2}{4}$  y Simón  $\frac{4}{8}$  de la suya.



Responde:

1. ¿Cuál es la pizza de cada uno?
2. ¿Quién comió más? ¿Por qué?

En este caso las fracciones  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{8}{12}$  representan la misma parte de la

pizza, por eso se denominan **fracciones equivalentes** y escribimos

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

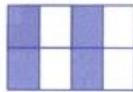
**PARA RECORDAR**

Las fracciones equivalentes son aquellas que representan la misma parte de la unidad.

**ES HORA DE PRACTICAR**

1. Escribe la fracción representada en la figura, luego une con una flecha las figuras que representan fracciones equivalentes



$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$

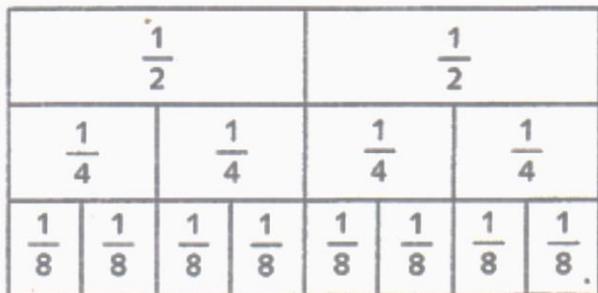

$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$


$$\frac{\square}{\square}$$

2. Usa la barra de fracciones para hallar fracciones equivalentes



$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{4}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$$

3. En tu cuaderno realiza la gráfica para hallar la solución de la situación



• ¿Quién compró más pizza?



• ¿Quién tejió más?

## FRACCIONES HOMOGENEAS

Se llaman fracciones homogéneas a aquellas que comparten el mismo denominador por ejemplo  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{5}{4}$ .

## SUMA Y RESTA DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS

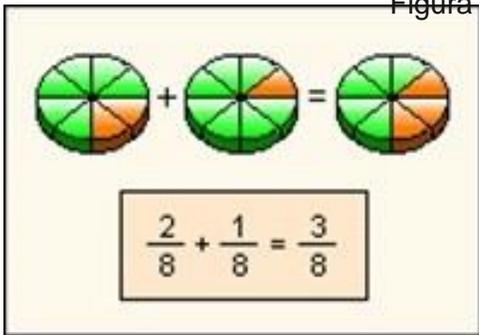
### SITUACIÓN 5



Figura 18

Hoy, durante la mañana, Anita vendió  $\frac{2}{8}$  kg de queso; luego, despachó  $\frac{1}{8}$  kg de queso. Para saber qué cantidad vendió en total, Anita hace la suma de fracciones de la siguiente manera.

Figura 19



$$\frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2 + 1}{8} = \frac{3}{8}$$

¿Qué características tienen las fracciones?

¿Cómo resolvió Anita la suma?

Podemos concluir que Anita vendió en total  $\frac{3}{8}$

## CONCEPTUALICEMOS

Para sumar o restar fracciones que tienen el mismo denominador, se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

Ejemplos:

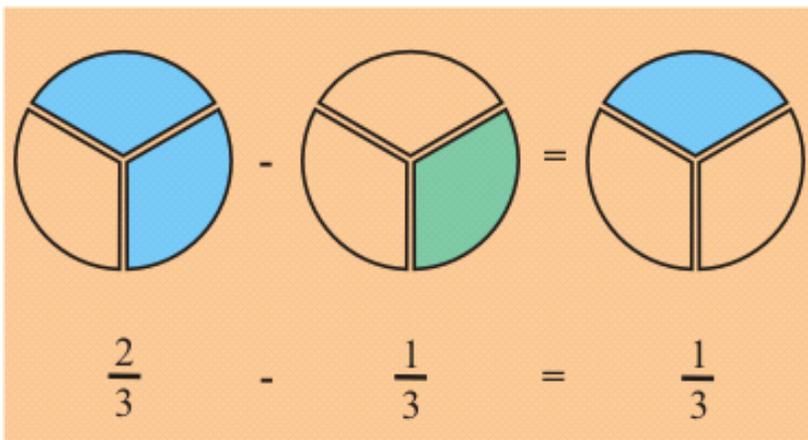
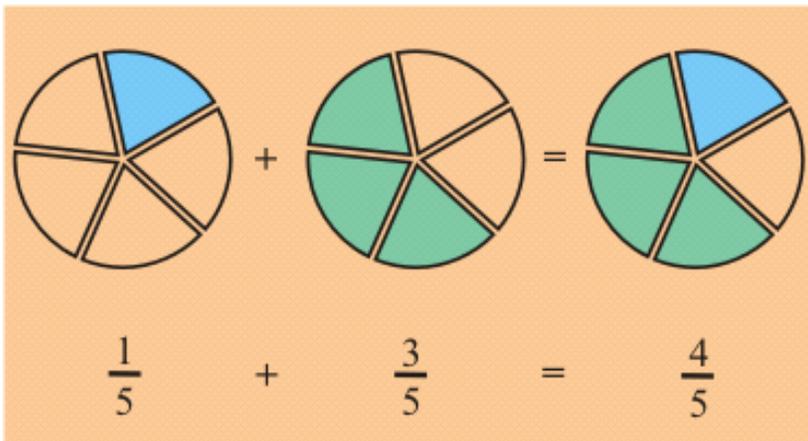


Figura 20

PRACTIQUEMOS

1. Resuelve las siguientes operaciones de suma y resta de fracciones homogéneas.

a)  $\frac{12}{3} + \frac{4}{3} =$

b)  $\frac{6}{9} + \frac{1}{9} =$

c)  $\frac{3}{8} - \frac{12}{9} =$

d)  $\frac{18}{4} + \frac{2}{4} =$

e)  $\frac{20}{10} - \frac{5}{10} =$

f)  $\frac{2}{5} + \frac{12}{5} =$

g)  $\frac{11}{7} + \frac{14}{7} =$

h)  $\frac{33}{11} - \frac{22}{11} =$

i)  $\frac{24}{6} + \frac{12}{6} =$

j)  $\frac{9}{4} + \frac{22}{4} =$

k)  $\frac{50}{10} - \frac{20}{10} =$

l)  $\frac{1}{4} + \frac{18}{4} =$

m)  $\frac{21}{7} + \frac{2}{7} =$

n)  $\frac{45}{5} - \frac{10}{5} =$

## AMPLIFICACIÓN Y SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

### SITUACIÓN 1

María Camila tiene en su cuarto las paredes con las mismas dimensiones, una la dividió en cuatro filas de igual anchura y la decoró la pared con 5 mariposas y la otra pared la dividió en el triple de filas y decoró el triple de filas con mariposas.

Responde:



· Escribe la fracción de mariposas de la primera pared y de la segunda pared. \_\_\_\_\_

· ¿Son equivalentes estas dos fracciones? \_\_\_\_\_ ¿por qué?

---

---

### PARA RECORDAR

Para aprender:

Amplificar una fracción es multiplicar el numerador y el denominador de la fracción por un mismo número y simplificar es dividir el numerador y el denominador de la fracción por un mismo número que se andivisibles entre si hasta llegar a la fracción irreductible.

Tanto en la amplificación como en la simplificación se obtienen fracciones equivalentes.

**Amplificar**

$$\frac{12 \times 3}{15 \times 3} = \frac{36}{45}$$

**Simplificar**

$$\frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5} \quad \text{fracción}$$

**PRACTICA**

1. Para cada una de las siguientes fracciones halla la fracción equivalente, donde amplifiques 2 veces y simplifiques hasta la fracción irreducible. Resuélvelo en tu cuaderno.  
a.  $\frac{2}{10}$       b.  $\frac{15}{45}$       c.  $\frac{24}{30}$       d.  $\frac{7}{14}$       e.  $\frac{70}{110}$
2. Encierra las fracciones que estén escritas en su forma más simple ( fracción irreducible):  
a.  $\frac{2}{4}$       b.  $\frac{3}{5}$       c.  $\frac{9}{25}$       d.  $\frac{4}{3}$       e.  $\frac{18}{24}$       f.  $\frac{14}{21}$       g.  $\frac{9}{6}$
3. Escribe la fracción irreducible de las fracciones del punto anterior que quedaron sin encerrar. Resuélvelo en tu cuaderno

**FRACCIONES HETEROGENEAS****PARA APRENDER**

Fracciones heterogéneas son aquellas que tienen diferente denominador.

## SITUACIÓN 2

En SOLO PIZZA venden pizzas por porciones. Hoy en la tarde vendieron  $12/6$  de pizza salami,  $18/6$  de pizza hawaiana y  $24/2$  de pizza de jamón y queso

¿Qué cantidad de pizza vendieron ayer en la tarde?

Para saber la cantidad de pizza vendida debemos adicionar las fracciones que indican la cantidad de pizza vendida.

El procedimiento para resolver la situación es:

1. Se calcula el m.c.m. de los denominadores. 12
2. El m.c.m será el denominador común obtenido entre cada uno de los denominadores. Se divide el mcm por cada denominador.

$$12 \div 6 = 2$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$12 \div 2 = 6$$

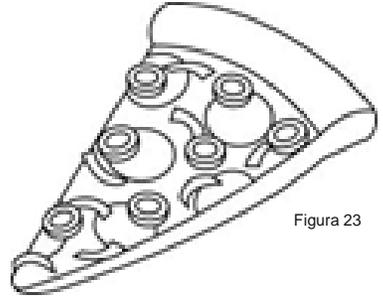


Figura 23

3. Se multiplica cada numerador por el número correspondiente a su denominador obtenido en el paso 2:

$$12 \times 2 = 24$$

$$18 \times 3 = 54$$

$$24 \times 6 = 144$$

4. La suma es la fracción que tiene en el numerador la suma de los números obtenidos en el paso 3 y en el denominador el mcm.

$$\frac{12 \times 2}{6 \times 2} + \frac{18 \times 3}{4 \times 3} + \frac{24 \times 6}{2 \times 6} = \frac{24 + 54 + 144}{12} = \frac{222}{12}$$

5. Si podemos simplificamos.

$$\frac{222}{12} = \frac{37}{2}$$

5. Se realiza el mismo paso en la resta.

• ES HORA DE PRACTICAR •

Resuelve en tu cuaderno las siguientes adiciones con fracciones.

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

b)  $\frac{6}{12} \times \frac{3}{5} =$

c)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} - \frac{7}{8} =$

d)  $\frac{8}{4} + \frac{6}{2} =$

e)  $\frac{10}{5} - \frac{4}{2} =$

f)  $\frac{11}{7} + \frac{14}{4} - \frac{1}{8} =$

g)  $\frac{5}{2} \times \frac{12}{7} =$

h)  $\frac{8}{7} + \frac{20}{10} =$

i)  $\frac{100}{10} - \frac{20}{5} - \frac{4}{2} =$

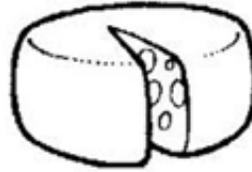
j)  $\frac{8}{2} + \frac{3}{4} =$

k)  $\frac{1}{9} + \frac{2}{3} =$

l)  $\frac{4}{7} \times \frac{25}{2} =$

## NÚMEROS MIXTOS

La señora María vende en la mañana  $3 \frac{1}{4}$  libras de queso y en la tarde,  $4 \frac{1}{4}$ . Los números  $3 \frac{1}{4}$  y  $4 \frac{1}{4}$  son números mixtos



### PARA APRENDER

- ★ Un número mixto está formado por una parte entera y otra fraccionaria.
- ★ En el número  $3 \frac{1}{4}$ , leemos 3 enteros y un cuarto.  
Las fracciones impropias, que son aquellas que el numerador es mayor que el denominador son las que se pueden escribir como números mixtos.  
Para pasar una fracción impropia a número mixto, se divide el numerador por el denominador. El cociente es el entero del número mixto y el resto el numerador de la fracción, siendo el denominador el mismo.  $4 : 1 = 3$  y sobra 1
- ★ Para pasar de número mixto a fracción impropia, se deja el mismo denominador y el numerador es la suma del producto del entero por el denominador más el numerador, del número mixto. Ejemplo

$$3 \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} = \frac{17}{5}$$

RESUELVE

1. Escribe el número mixto que corresponde a cada gráfico.

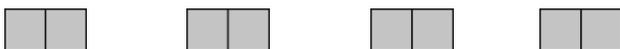


Figura 25

2. Colorea la cantidad que representa cada número mixto.

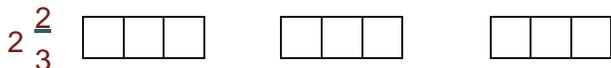


Figura 26



3. Convierte a números mixtos las siguientes fracciones impropias.

a.  $5/2$

b.  $9/4$

c.  $6/5$

d.  $13/7$

e.  $28/9$

4. Expresa en fracción los siguientes números mixtos:

a. 532

b. 754

c. 187

d. 221

e. 1042

## SUMA DE NÚMEROS MIXTOS

Podemos adiciónar números mixtos con igual o con diferente denominador.

Conozcamos más sobre esto...

### Sumemos números mixtos cuyas fracciones tienen el mismo denominador:

**Una forma** es transformar el número mixto a fracción impropia y luego sumar según lo aprendido.

**Otra forma** es la siguiente:

- ★ Se suman los numeradores de las dos fracciones. Coloca el común denominador.
- ★ Si la fracción es impropia (el numerador es más grande o igual al denominador), entonces hay que convertirla a número mixto. Suma los enteros de los dos números mixtos.
- ★ Si al sumar las fracciones se crea un número mixto, entonces suma la parte entera al total anterior.
- ★ Se realiza el mismo procedimiento con la sustracción.

Ejemplo:

$$3\frac{2}{6} + 5\frac{3}{6} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6} \quad \text{Parte fraccionaria}$$

$$3 + 5 = 8 \quad \text{Parte entera}$$

$$8\frac{5}{6} \quad \text{Resultado final}$$

Ahora Sumemos números mixtos cuyas fracciones tienen diferente denominador:

El procedimiento es convertir cada número mixto en fracción impropia y luego realizar la adición de fracciones heterogéneas.

• ES HORA DE PRACTICAR •

1. Resuelve la suma de números mixtos con igual denominador y colorea para mostrar la respuesta final.

<p>a.</p> $1\frac{3}{7} + 1\frac{6}{7} =$ 	<p>b.</p> $\frac{9}{12} + 1\frac{7}{12} =$ 
<p>c.</p> $1\frac{3}{8} + 1\frac{6}{8} =$ 	<p>d.</p> $\frac{8}{9} + 1\frac{5}{9} =$ 
<p>e.</p> $1\frac{3}{5} + \frac{7}{5} =$ 	<p>f.</p> $\frac{5}{4} + 1\frac{2}{4} =$ 

Figura 27

2. Resuelve la suma de números mixtos con diferentes denominador.

a.  $3\frac{2}{3} + 2\frac{2}{4} =$

b.  $6\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8} =$

c.  $10\frac{6}{9} + 4\frac{2}{3} + 6\frac{5}{6} =$

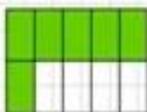
b.  $3\frac{6}{10} + 1\frac{1}{5} + 7\frac{4}{7} =$

## FRACCIONES DECIMALES

Las fracciones decimales son aquellas que tienen como **denominador** la **unidad seguida de ceros**, es decir, tiene por denominador una potencia de 10.

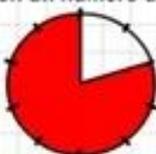
Fracción	Decimal	Lectura y escritura
$\frac{1}{10}$	0.1	Un décimo
$\frac{1}{100}$	0.01	Un centésimo
$\frac{1}{1000}$	0.001	Un milésimo
$\frac{1}{10\ 000}$	0.0001	Un diezmilésimo
$\frac{1}{100\ 000}$	0.00001	Un cienmilésimo
$\frac{1}{1000\ 000}$	0.000001	Un millonésimo

Expresamos con una fracción y con un número decimal la parte coloreada de cada figura.



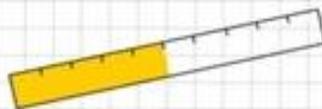
fracción  
decimal

número  
decimal



fracción  
decimal

número  
decimal



fracción  
decimal

número  
decimal

$\frac{4}{10}$

$\frac{5}{10}$

0,5

$\frac{3}{10}$

0,6

$\frac{8}{10}$

0,8

$\frac{6}{10}$

$\frac{2}{10}$

Completamos cada casilla con el número decimal que corresponde.

$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{45}{10}$	$\frac{67}{10}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{32}{10}$	$\frac{27}{10}$	$\frac{89}{10}$	$\frac{95}{10}$

8,9

4,5

2,7

6,7

1,7

3,2

9,5

0,8

1,5

0,1

0,9

0,3