



# YERMO Y PARRES

## INSTITUCION EDUCATIVA



Sección Carlos franco 2

Unidad didáctica periodo Tres

*De fracciones a mixtos*



Grado 4

Profesora Martha Luz Ospina Muñoz

**DESCRIPCIÓN:** En el desarrollo de esta unidad, se parte del concepto de las fracciones impropias; se pone énfasis en la conversión de fracciones a mixtos y de números mixtos a fracciones, siempre asociadas a la solución de problemas de la vida diaria.

El concepto de fracción, también se aplica en la posibilidad de ocurrencia de un evento, al igual que en la relación de superficie o área como pedazos o fracciones de un todo.

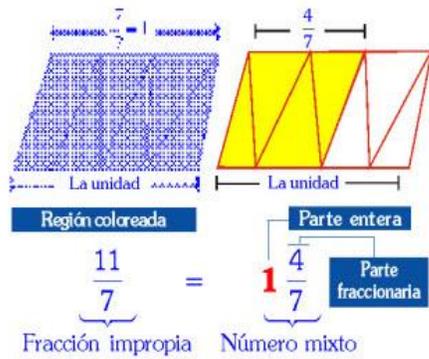
En la medida en la que los estudiantes trabajen los conceptos y ejemplos desde sus casas, quedará más tiempo en el aula de clase para desarrollar ejercicios explicativos y de aplicación.

COMPONENTE	SABER CONCEPTUAL	INDICADOR DE DESEMPEÑO
EJE NUMÉRICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.</li> <li>- Adición y multiplicación de números mixtos.</li> <li>- Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división de números mixtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representa de manera gráfica los números mixtos.</li> <li>- Soluciona problemas aplicando operaciones combinadas de números mixtos.</li> </ul>
EJE ALEATORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad y fracciones.</li> <li>- Posibilidad de ocurrencia de un evento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa de manera sencilla el grado de probabilidad de un suceso empleando fracciones.</li> </ul>
EJE GEOMÉTRICO-MÉTRICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de superficie: el metro cuadrado y el centímetro cuadrado.</li> <li>- Equivalencias entre las unidades de medida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica estrategias para el cálculo de áreas de polígonos regulares e irregulares</li> </ul>

La evaluación se realizará por medio de pruebas escritas, actividades prácticas y talleres de aplicación de conceptos.

## Fracciones impropias y números mixtos

- Las fracciones impropias pueden ser expresadas como número mixto.  
Un número mixto está formado por una parte entera y otra parte fraccionaria.



- Para transformar una fracción impropia en un número mixto se divide el numerador entre el denominador.

$$\frac{11}{7} \Rightarrow \frac{11}{-7} \begin{array}{l} 7 \\ 1 \end{array} \Rightarrow \frac{11}{7} = 1 \frac{4}{7}$$

Cociente      Resto

- El cociente es la parte entera y el resto o residuo es el numerador. Se conserva el mismo denominador.

Actividad: Realiza las operaciones indicadas en los siguientes ejemplos, para pasar las fracciones de las gráficas a números mixtos

**Otros ejemplos:**

$\frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8}$

$\frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$

$\frac{10}{6} = 1 \frac{4}{6}$

Ejercicio: Convierte la fracción impropia  $\frac{41}{7}$  en un número mixto.

Convierte la fracción impropia  $\frac{491}{37}$  en un número mixto.

Convierte la fracción impropia  $\frac{91}{11}$  en un número mixto.

Para escribir un número mixto como fracción se procede de la siguiente forma:

- 1º Se multiplica el denominador por el entero.
- 2º El resultado se suma al numerador y lo que se obtiene es el numerador de la fracción impropia.
- 3º Como denominador de la fracción impropia se escribe el mismo de la fracción que forma parte del mixto.

**Ejemplos:**

$$2\frac{3}{5} = \frac{5 \times 2 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

$$12\frac{7}{9} = \frac{9 \times 12 + 7}{9} = \frac{115}{9}$$

**Ejercicio:** Convierte  $5\frac{4}{7}$  en fracción impropia:

Convierte  $7\frac{1}{3}$  en fracción impropia:

Convierte  $8\frac{2}{9}$  en fracción impropia:

# ACTIVIDAD 1

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

1- Lee la información, observa los ejemplos y completa los ejercicios de las gráficas



**Número Mixto es el que está formado por un entero y una fracción propia.**

Entero → **3**       $\frac{3}{4}$  ← fracción propia.

Para convertir fracciones impropias a mixtas: se divide el numerador entre el denominador.

Ejemplo:  $\frac{26}{3} = 3 \frac{8}{3} = 8 \frac{2}{3}$



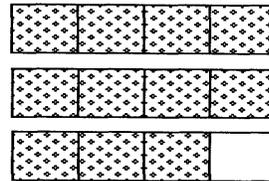
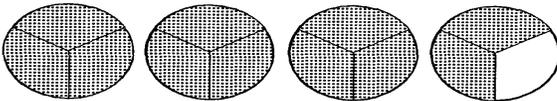
Completa los ejercicios, escribe la fracción impropia y el número mixto correspondiente. ↕



$\frac{\quad}{\quad} = 7 \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{8}{5} = \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{11}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

2- Completa el cuadro, haciendo las conversiones necesarias

Número Mixto	Fracción Impropia	Diagrama
$2 \frac{1}{8}$		
$4 \frac{2}{4}$		
	$\frac{25}{3}$	

[https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath\\_help/spanish/topics/operations-on-mixed-numbers](https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/operations-on-mixed-numbers)

# Operaciones con números mixtos

## Sumando números mixtos

Para sumar los [números mixtos](#), primero convierta cada número mixto en una [fracción impropia](#). Luego sume las fracciones impropias y escriba la respuesta en su [forma más simple](#).

**Ejemplo :**

$$\begin{aligned}3\frac{2}{5} + 4\frac{1}{5} &= \frac{17}{5} + \frac{21}{5} \\ &= \frac{(17+21)}{5} \\ &= \frac{38}{5} \text{ or } 7\frac{3}{5}\end{aligned}$$

**Nota:** Puede usar otro método para sumar los números mixtos. Primero, sume las partes de número entero y luego sume las partes de fracción por separado. Entonces escriba la respuesta en su forma más simple. Por ejemplo:

$$\begin{aligned}3\frac{2}{5} + 4\frac{1}{5} &= (3+4) + \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{5}\right) \\ &= 7 + \frac{2+1}{5} \\ &= 7 + \frac{3}{5} \\ &= 7\frac{3}{5}\end{aligned}$$

## Restando números mixtos

Para restar los números mixtos, primero reescriba cada número mixto como una fracción impropia. Luego reste las fracciones impropias y escriba la respuesta en su forma más simple.

**Ejemplo :**

$$\begin{aligned}
 9\frac{1}{6} - 5\frac{2}{6} &= \frac{55}{6} - \frac{32}{6} \\
 &= \frac{(55-32)}{6} \\
 &= \frac{23}{6} \text{ or } 3\frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

### Multiplicando números mixtos

Para multiplicar los números mixtos, primero reescriba cada número mixto como una fracción impropia. Luego multiplique las fracciones impropias y escriba el resultado en su forma más simple.

**Ejemplo :**

$$\begin{aligned}
 2\frac{2}{3} \cdot 3\frac{1}{5} &= \frac{8}{3} \cdot \frac{16}{5} \\
 &= \frac{128}{15} \\
 &= 8\frac{8}{15}
 \end{aligned}$$

### Dividiendo números mixtos

Para dividir los números mixtos, primero reescriba cada número mixto como una fracción impropia. Luego para dividir las fracciones impropias, multiplique la primera fracción por el [inverso multiplicativo](#) de la segunda fracción.

**Ejemplo :**

$$3\frac{1}{2} \div 4\frac{2}{3} = \frac{7}{2} \div \frac{14}{3}$$

El inverso multiplicativo de  $\frac{14}{3}$  es  $\frac{3}{14}$ .

$$\begin{aligned}
 &= \frac{7}{2} \cdot \frac{3}{14} \\
 &= \frac{21}{28} \\
 &= \frac{3}{4}
 \end{aligned}$$

# Fracción de fracción

Es una o varias partes de un entero, una fracción o un número mixto.  
Reducción de una fracción de fracción a fracción simple.

## Ejemplo 1

$$\text{Hallar } \frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Demostración gráfica.

Divido el entero en medios. Un medio en tercios y tomo **dos tercios de un medio**.



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

## Ejemplo 3.

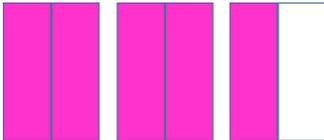
$$\text{Hallar } \frac{1}{4} \text{ de } 2\frac{1}{2} =$$

Reducimos fracción mixta a fracción simple y realizamos multiplicación.

$$\frac{1}{4} \text{ de } 2\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2 \times 2 + 1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{8}$$

Demostración gráfica.

Divido tres enteros en medios para tomar **dos enteros un medio**, que es **igual a cinco medios**:



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

Divido los cinco medios en cuartos para **tomar un cuarto de cinco medios** (o dos enteros un medio)



$$\frac{1}{4} \text{ de } \frac{5}{2} = \frac{5}{8}$$

[https://www.youtube.com/watch?v=s\\_oEPy9Z4Rw](https://www.youtube.com/watch?v=s_oEPy9Z4Rw)

Viendo el video, puedes aclarar dudas

problemas

Mina compró un queso que pesaba  $\frac{3}{4}$  de kilo. Si lo partió en porciones de  $\frac{1}{8}$  de kilo cada una, ¿cuántas porciones de queso pudo sacar?



Dividió  $\frac{3}{4}$  de kilo en porciones iguales de  $\frac{1}{8}$  de kilo  
¿cuántas porciones hizo?

Dividimos multiplicando en cruz...

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{24}{4}$$

Simplificamos...

$$\frac{24}{4} : 4 = \frac{6}{1} = \boxed{6 \text{ porciones}}$$

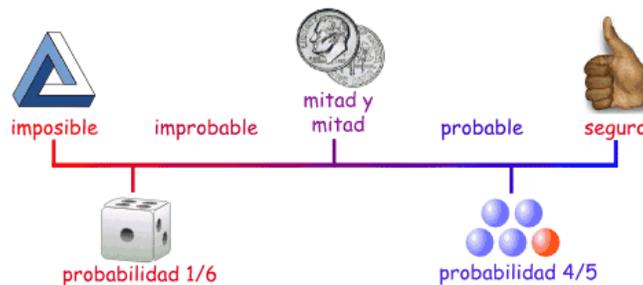
<https://www.youtube.com/watch?v=RVrNp1fnVbg>

En el enlace, podrás practicar los problemas

## Probabilidad y fracciones

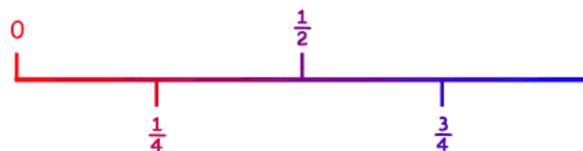
### Línea de probabilidades

La probabilidad indica lo **fácil** que es que algo pase. Se puede usar una línea para representarla.



Podemos decir que la probabilidad de que algo pase está entre imposible y seguro.

Además de usar palabras se pueden usar fracciones o decimales para indicar la probabilidad de que algo pase. Imposible es **cero** y seguro es **uno**. Aquí tienes una línea de probabilidades con fracciones.



Podemos indicar con ella la probabilidad de que algo pase:

- a) El sol salga mañana.
- b) No tenga que aprender matemáticas.
- c) Si tiro una moneda saldrá cara.
- d) Si doy a alguien a elegir entre rojo, amarillo, azul o verde, elegirá rojo.



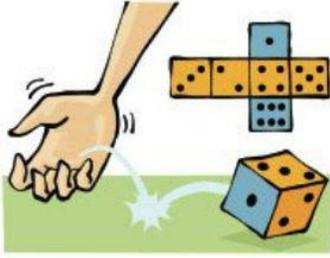
Recuerda que la probabilidad **nunca** vale más de 1.  
Esto es porque vale 1 cuando algo es seguro.

Y la probabilidad **nunca** vale menos de 0.  
Esto es porque vale 0 cuando algo es imposible (seguro que no pasa).

## ACTIVIDAD 2

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

- 1- Elabora en cartulina el dado de la figura o consigue uno y lo pintas como el del ejemplo
- 2- Observa el dado y escribe con fracciones la probabilidad de cada suceso. Cuando se pueda, debes reducir las fracciones.



Fíjate en el ejemplo resuelto.

Sale impar	$P = 3/6$	$= 1/2$
Sale azul	$p =$ <input type="text"/>	$=$ <input type="text"/>
Sale par	$p =$ <input type="text"/>	$=$ <input type="text"/>
Sale menor que 7	$p =$ <input type="text"/>	$=$ <input type="text"/>
Sale mayor que 6	$p =$ <input type="text"/>	$=$ <input type="text"/>

## ÁREA DE LOS POLÍGONOS

### ÁREA DEL RECTÁNGULO

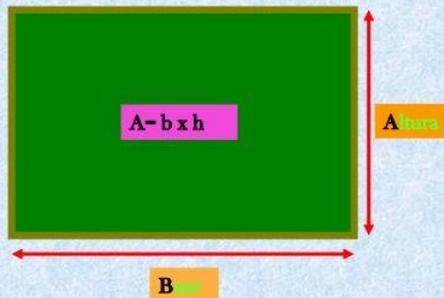
#### ÁREA DEL RECTÁNGULO

El rectángulo tiene los lados iguales dos a dos y los cuatro ángulos son iguales. El área es:

$$A = \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

$$A = \text{Base} \times \text{Altura}$$

$$A = b \cdot h$$



#### Ejemplo:

Hallar el área de un rectángulo que mide 5 metros de largo y 2 metros de ancho

Sol:

$$A = L \times a$$

$$A = 5 \times 2$$

$$A = 10 \text{ m}^2$$

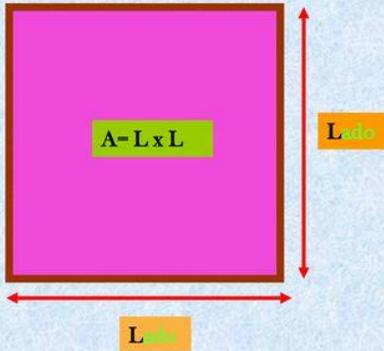
## AREA DE CUADRADO

### ÁREA DEL CUADRADO

El cuadrado tiene todos los lados iguales y los ángulos también. El área es:

$$A = \text{Lado} \times \text{Lado}$$

$$A = L^2$$



### Ejemplo:

Hallar el área de un cuadrado cuyo lado mide 14 cm.

Sol:

$$A = L^2$$

$$A = 196$$

$$A = 196 \text{ cm}^2$$

5

## Area de un Triangulo

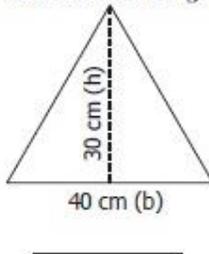
¿Cuál será el área del triángulo?



El área (A) del triángulo se halla multiplicando la base (b) por la altura (h) y al producto de estos se divide entre dos.

$$A_{\Delta} = \frac{b \times h}{2}$$

Analicemos el siguiente ejemplo:



$$(b) \times (h)$$

$$A_{\Delta} = 40 \times 30 = 1\,200$$

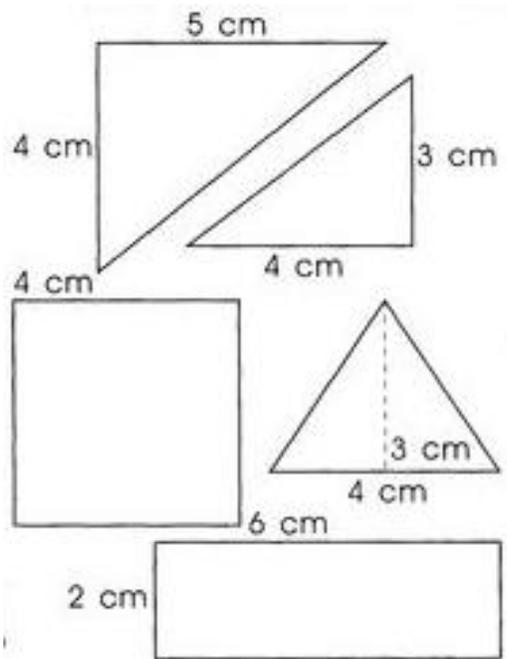
$$A_{\Delta} = \frac{1\,200}{2}$$

$$A_{\Delta} = 600 \text{ cm}^2$$

### ACTIVIDAD 3

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

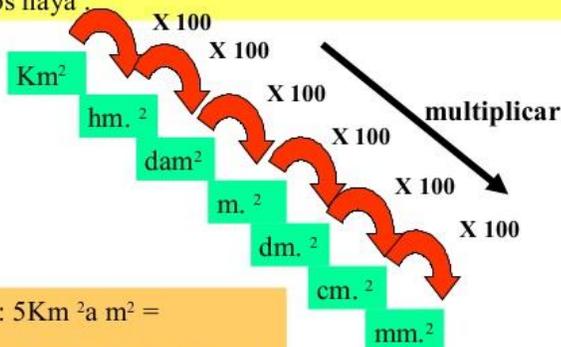
Encuentra el área de los siguientes polígonos



### MEDIDAS DE SUPERFICIE

#### Relación entre las unidades de superficie

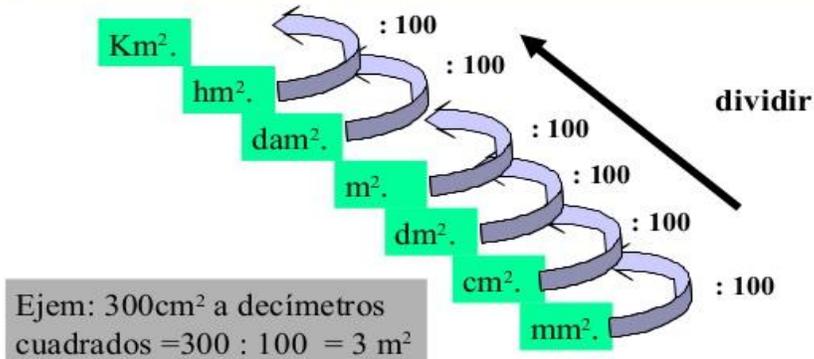
Para convertir unidades de un **orden superior** en otras de **orden inferior** se multiplica por 100 cada uno de los pasos haya.



Ejem:  $5\text{Km}^2 \text{ a } \text{m}^2 =$   
 $5 \times 1000000 = 5.000.000 \text{ m}^2$

## Relación entre las unidades de superficie

Para convertir unidades de un **orden inferior** en otras de **orden superior** se divide entre 100 cada uno de los pasos haya .



TAREA:

Resuelve los ejercicios

4. EXPRESA CADA MEDIDA EN LAS UNIDADES INDICADAS.

a)  $24\text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$

b)  $41\text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}^2$

c)  $125\text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ dm}^2$

d)  $80\,000\text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ km}^2$

e)  $7600\text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}^2$

f)  $9\,800\,000\text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ dm}^2$

El valor de cada unidad es **cien veces** mayor que la unidad inmediata inferior.



5. CALCULA

## ACTIVIDAD 4

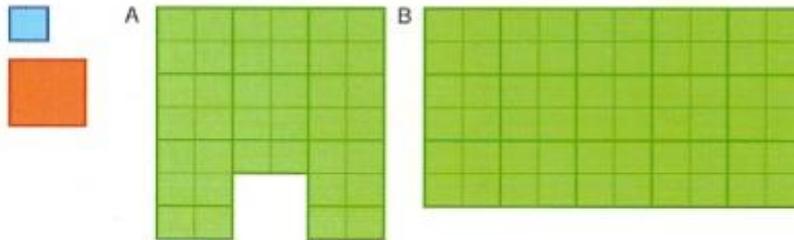
NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

### LA MEDIDA DE SUPERFICIES

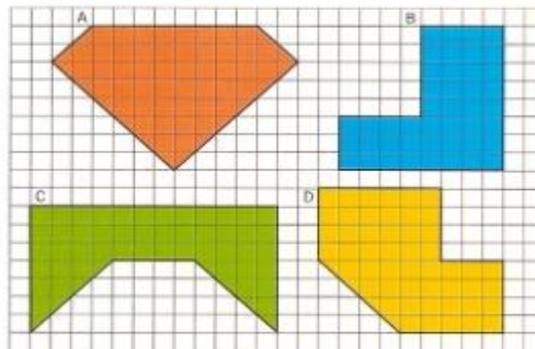
Medir una superficie es compararla con otra que tomamos como unidad de medida. Esa unidad, generalmente es un cuadrado.

El área de una figura plana es la medida de su superficie. Calcular el área es contar el número de unidades cuadradas que ocupa su superficie.

1.- Calcula el área tomando como unidad, primero, el cuadrado pequeño, y después, el cuadrado grande.



2.- Calcula el área de cada figura



## ACTIVIDAD 5

**3.- Observa que cada una de estas figuras está formada por la unión de 5 unidades cuadradas**



En tu cuaderno, dibuja todas las figuras, diferentes de estas, que se puedan conseguir uniendo cinco cuadrados y luego, colorea muy bien