

LA

# CLAVE DE LOS NÚMEROS

CARLOS JESÉ



ediciones  
**eNePé**

NUEVAS PROPUESTAS

# ÍNDICE TEMÁTICO

## 1 NUESTRO SISTEMA DE NUMERACIÓN

Valor invitado : **LA LABORIOSIDAD**

página 1

Propiedades fundamentales :  
decimal o base 10 y posicional.  
Composición y descomposición.  
Series numéricas en la recta.  
Lectura y escritura de números.  
Numeración romana : reglas básicas para su lectura y escritura.  
Numeración binaria.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 2 OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

Valor invitado : **EL COMPROMISO**

página 15

Propiedades : conmutativa, asociativa, disociativa y distributiva.  
Cálculos combinados.  
Las cuatro operaciones fundamentales con y sin paréntesis.  
Separación en términos.  
Potencias y raíces.  
Potencias de 10 y potencias especiales.  
Cálculos combinados.  
Ecuaciones.  
Las cuatro operaciones, potencias y raíces.  
Situaciones problemáticas.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 3 ENTRE MÚLTIPLOS Y DIVISORES

Valor invitado : **EL PERDÓN**

página 37

Múltiplos y divisores.  
Criterios de divisibilidad.  
Números primos y compuestos.  
Descomposición de un número en sus factores primos.  
Múltiplo común menor y divisor mayor común.  
Situaciones problemáticas.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 4 EXPLORACIÓN DEL ESPACIO

Valor invitado : **EL RESPETO**

página 51

Rectas paralelas.  
Rectas secantes : perpendiculares y oblicuas.  
Segmentos.  
Consecutivos y no consecutivos.  
Alineados y no alineados.  
Congruentes.  
Ángulos : elementos.  
Uso de transportador.  
Convexos : agudo, recto y obtuso.  
Llano, cóncavo, completo y nulo.  
Trazado de ángulos.  
Consecutivos y no consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice.  
Complementarios y suplementarios.  
Sistema sexagesimal : las cuatro operaciones con ángulos.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 5 TODO EN PARTES

Valor invitado : **LA GORDIALIDAD**

página 69

Fracciones.  
Ubicación en la recta numérica.  
Comparación.  
Transformación de fracciones impropias en números mixtos y viceversa.  
Fracciones equivalentes.  
Simplificación.  
Fracción de un número entero.  
Las cuatro operaciones con fracciones.  
Operaciones con números mixtos.  
Cálculos combinados y ecuaciones.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 6 BIENVENIDOS DECIMALES

Valor invitado : **LA AMISTAD**

página 91

Números decimales.  
Lectura y escritura.  
Ubicación en la recta numérica.  
Comparación.  
Relación entre número decimal y fracción decimal : equivalencias.  
Expresiones decimales exactas.  
Las cuatro operaciones con decimales.  
Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.  
Cálculos combinados y ecuaciones.  
Situaciones problemáticas.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 7 ¡ UN ENCUENTRO DE PROPORCIONES !

Valor invitado : **LA SOLIDARIDAD**

página 111

Razones y proporciones.  
Magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales.  
Constante de proporcionalidad.  
Sistemas de ejes cartesianos.  
Regla de tres simple directa e inversa.  
Resolución por proporciones y por reducción a la unidad.  
Porcentaje.  
Representación en gráficos circulares, diagramas de barras y polígonos de frecuencia.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## 8 DE MEDIR SE TRATA

Valor invitado : **EL APRECIO**

página 135

Medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.  
Unidades fundamentales, múltiplos y submúltiplos.  
Equivalencias.  
Sistema sexagesimal : las cuatro operaciones.  
Cálculos combinados.  
Situaciones problemáticas.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

# 9 CON LÍNEAS Y CURVAS

Valor invitado :  
**LA LIBERTAD**

página 151

Polígonos : elementos.  
Cóncavos, convexos, regulares e irregulares.  
Polígonos regulares inscriptos en la circunferencia.  
Triángulos : elementos.  
Clasificación por sus lados y por sus ángulos.  
Ángulos interiores y exteriores.  
Base y altura.  
Cuadriláteros.  
Clasificación por el paralelismo de sus lados.  
Propiedades y construcción.  
Perímetro.  
Circunferencia y círculo: elementos.  
Longitud de la circunferencia.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

# 10 SOBRE LA SUPERFICIE

Valor invitado :  
**LA PAZ**

página 173

Superficie y área : diferencia.  
Unidades de superficie : equivalencias.  
Fórmulas para hallar el área de :  
rectángulos, paralelogramo, triángulo,  
trapecio, rombo, romboide y cuadrado.  
Área de figuras simples y combinadas.  
Medidas agrarias : centiárea,  
área y hectárea.  
Situaciones problemáticas.  
Repaso ... ¡ y paso !  
¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.  
En síntesis.

## LLEGA CON ...

## LA CLAVE DE LOS NÚMEROS

ACTIVIDADES.

**R** Resolvé y respondé.

$$( 37\ 500 + 2\ 980$$

Se an...

INFORMACIÓN.



¿ Cuáles son sus elementos ?

Lados  
Son  
**semirrectas.**

Amplitud

UN



QUE  
ACOMPaña.

UN VALOR  
INVITADO.



**PAZ**

RING  
RING  
¡ EVALUACIÓN !

Repaso ...  
y pas

TAREAS  
INTEGRADAS.

EN SÍNTESIS

TODO LO  
APRENDIDO.



# 5

# TODO EN PARTES



- ◆ **Fracción.**  
Ubicación en la recta numérica.  
Comparación.  
Transformación de fracciones impropias en números mixtos y viceversa.
- ◆ **Fracciones equivalentes.**  
Simplificación.  
Fracción de un número entero.
- ◆ **Las cuatro operaciones con fracciones :** adición, sustracción, multiplicación y división.
- ◆ **Operaciones con números mixtos.**
- ◆ **Cálculos combinados y ecuaciones.**
- ◆ **Repaso ... ¡ y paso !**  
Actividades de integración.
- ◆ **¡ Ring ! ¡ Ring ! Evaluación.**




## Valor invitado : LA CORDIALIDAD



Más ... y más  
y más ...

## CORDIALIDAD

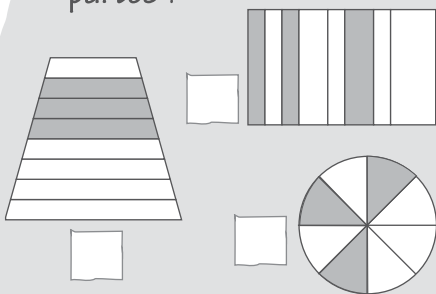
Para llenar al  de  
cariño , para inundar  
el aire con palabras  
agradables.

## MEMORIA

**1** Ejercicios para un activo repaso.  
Coloreá la opción correcta.



¿Qué figura representa las  $\frac{3}{8}$  partes?



¿En cuál de estos números la cifra 1 representa las  $\frac{4}{7}$  partes?

1 121 424	<input type="checkbox"/>
111 210	<input type="checkbox"/>
798 111	<input type="checkbox"/>
1 617 011	<input type="checkbox"/>
111 111	<input type="checkbox"/>

¿Qué fracción representa 8 enteros?

$\frac{40}{8}$	$\frac{24}{3}$	$\frac{8}{8}$
----------------	----------------	---------------

¿Qué fracción representa 1 quincena del mes de noviembre?

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$
---------------	----------------	----------------

¿Cuál **no puede** transformarse en número mixto?

$\frac{37}{5}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{12}{13}$
----------------	---------------	-----------------

¿Cuál es decimal?

$\frac{100}{30}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{10}{2}$
------------------	----------------	----------------

La mitad de  $\frac{8}{8}$  es ...

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

$\frac{4}{6}$  de 12  
corresponde a ...

8	6	4
---	---	---

# ¡ EN ACCIÓN !

¿ A qué fracción corresponde esta representación en la recta ?



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

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

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

¿Cuál es la fracción

equivalente a  $\frac{4}{7}$  ?

$$\frac{4}{14}$$

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

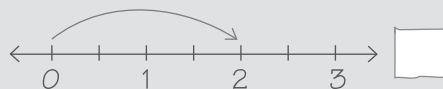
$$\frac{8}{14}$$

Para obtener una fracción equivalente . . .

. . . se multiplica al numerador y al denominador por el mismo número.

. . . se multiplica el numerador por un número y al denominador por otro.

¿Cuál de estas rectas tiene representados  $\frac{2}{2}$  ?



La fracción menor es . . .

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

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

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



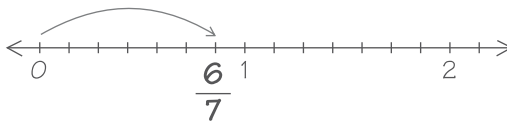


## 1 - Ubicación de fracciones en la recta numérica.

### FRACCIONES PROPIAS

Ocupan menos que un entero.  
Al representarlos se ubican entre el 0 y el 1.

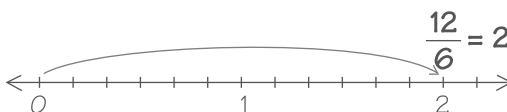
$$\frac{6}{7}$$



### FRACCIONES APARENTES

Su ubicación coincide siempre con un entero.

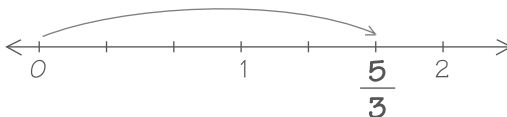
$$\frac{12}{6}$$



### FRACCIONES IMPROPIAS

Ocupan más que un entero.  
En la representación se ubican a la derecha del 1.

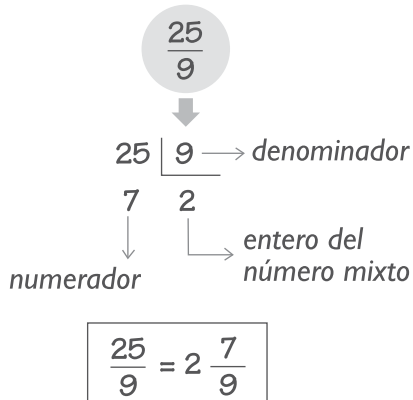
$$\frac{5}{3}$$



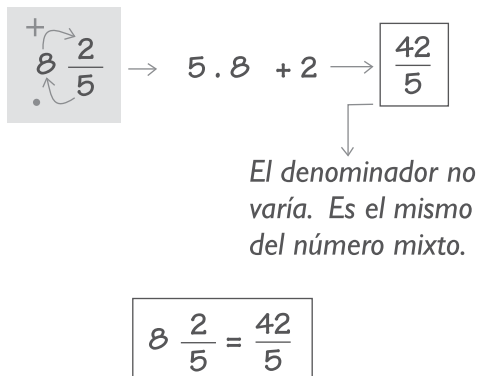
Observá que los denominadores de cada fracción indican las divisiones en la recta entre un entero y otro.

## 2 - Transformación de una fracción impropia en número mixto y viceversa.

### De fracción impropia a número mixto



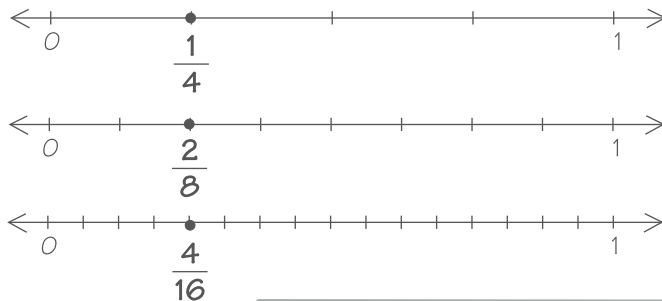
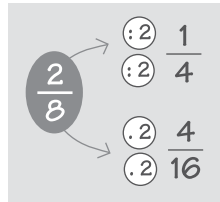
### De número mixto a fracción impropia





### 3 - Obtención de fracciones equivalentes.

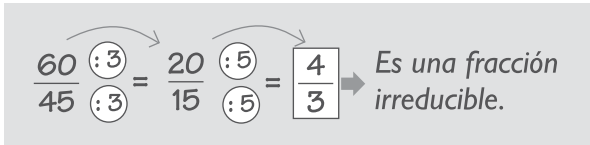
Se multiplica o se divide al numerador y al denominador por un mismo número.



$\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{8}$  y  $\frac{4}{16}$  son fracciones equivalentes.  
En símbolo  $\Rightarrow \sim$

### 4 - Simplificación de fracciones.

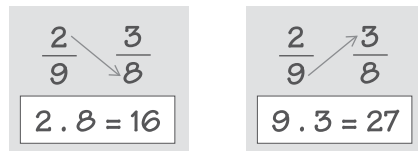
Se divide al numerador y al denominador por **un mismo número** hasta llegar a fracción irreducible.



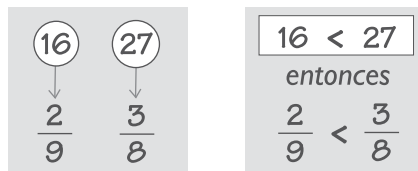
Una **fracción irreducible** da origen a una **familia de fracciones**.

### 5 - Comparación de fracciones.

Para comprobarlo se multiplica cruzado: el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda y viceversa.



El primer resultado se ubica sobre la primera fracción y el segundo resultado sobre la segunda fracción.

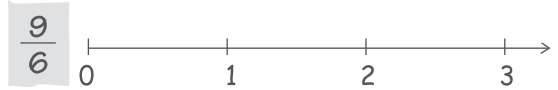




**2** Uní cada fracción o número mixto con el gráfico en el que puede ser representado. Pinta según corresponda.

$\frac{3}{9}$       $2\frac{4}{6}$       $\frac{3}{3}$   
 $\frac{9}{3}$       $3\frac{1}{3}$   
 $\frac{15}{5}$

**3** Ubicá estas fracciones en las rectas.



**4** Descubrí qué fracciones impropias tienen su número mixto equivalente y pinalos con un mismo color.

$2\frac{2}{7}$       $5\frac{3}{6}$       $8\frac{1}{2}$       $2\frac{3}{9}$       $5\frac{2}{5}$       $5\frac{4}{8}$   
 $\frac{27}{5}$       $\frac{33}{6}$       $\frac{46}{8}$       $\frac{15}{7}$       $\frac{21}{9}$       $\frac{19}{2}$

5 Transformá en número mixto o en fracción impropia.

$\frac{23}{4} = \square \frac{\square}{\square}$	$12 \frac{5}{9} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{123}{9} = \square \frac{\square}{\square}$	$20 \frac{2}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{413}{12} = \square \frac{\square}{\square}$
--	--	---	---	--

6 Recuadrá la fracción mayor de cada par.

a $\frac{5}{7}$ y $\frac{6}{8}$	b $\frac{3}{9}$ y $\frac{2}{7}$	c $\frac{4}{5}$ y $\frac{8}{11}$
d $\frac{5}{8}$ y $\frac{4}{6}$	e $\frac{9}{10}$ y $\frac{11}{13}$	f $\frac{8}{9}$ y $\frac{17}{20}$

7 Pintá sólo las fracciones equivalentes a  $\frac{12}{18}$ .

$\frac{48}{72}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{24}{36}$	$\frac{60}{90}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{36}{44}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{1}{2}$
-----------------	---------------	---------------	-----------------	-----------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

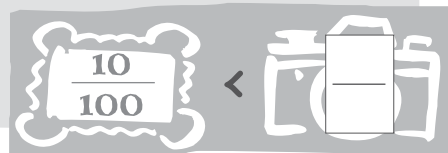
Sintonizá el **DIAL** de la **CORDIALIDAD**.  
Y viví dando y recibiendo palabras y gestos **CORDIALES**.

Illustrations include: a girl playing a keyboard, a boy playing a guitar, a boy playing a flute, and a girl playing a violin.

**8** Completá el cuadro.

Fracciones en clave	Corresponde a ...	Fracción irreducible
$\frac{7^2 - 3^3}{xx}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{2c - 10d - 75u}{5^3}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{\sqrt{64} + \sqrt[3]{8}}{3^4 - \sqrt{25}}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

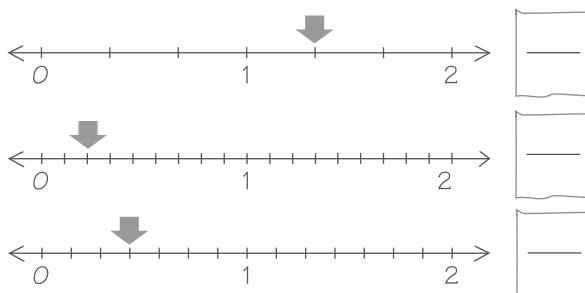
**9** Escribí una fracción con distinto denominador que cumpla con la condición.



**10** Simplificá hasta obtener una fracción irreducible.

$\frac{8}{44} = \frac{\quad}{\quad}$      
  $\frac{18}{42} = \frac{\quad}{\quad}$      
  $\frac{50}{8} = \frac{\quad}{\quad}$   
 $\frac{10}{50} = \frac{\quad}{\quad}$      
  $\frac{18}{81} = \frac{\quad}{\quad}$      
  $\frac{36}{27} = \frac{\quad}{\quad}$

a) ¿ Cuáles de las fracciones irreducibles están indicadas en las rectas ?



# Fracciones ordinarias y decimales



¿ En qué se diferencian ?

$$\frac{3}{10} \quad \frac{84}{100} \quad \frac{82}{10\ 000}$$

$$\frac{124}{1\ 000} \quad \frac{19}{100} \quad \frac{14}{10}$$

Todas tienen en su denominador la **unidad seguida de ceros**.

**SON FRACCIONES DECIMALES**

$$\frac{100}{15} \quad \frac{10}{30} \quad \frac{1\ 000}{13}$$

$$\frac{5}{20} \quad \frac{8}{50} \quad \frac{12}{6}$$

En estos denominadores **no está** la unidad seguida de ceros.

**SON FRACCIONES ORDINARIAS**



Para ser **fracción decimal** el **denominador** debe ser una **potencia de 10**.

**II** Completá el cuadro.

FRACCIÓN	LECTURA	CLASE	FRACCIÓN EQUIVALENTE	FRACCIÓN IRREDUCIBLE
18/4				
15/10		impropia decimal		
	veinticinco quintos			
5/100				

Fracción de un entero.

Una situación te ayuda a comprender.

De las 60 evaluaciones de 6° "A" y 6° "B" la maestra corrigió  $\frac{2}{3}$ .  
¿ Cuántas le faltan ?



Corrigió  $\frac{2}{3}$  de 60 evaluaciones.

Se reemplaza la palabra **de** por el signo **•**

$$\frac{2}{3} \text{ de } 60 \rightarrow \frac{2}{3} \cdot 60$$

$$\frac{2 \cdot 60}{3} = \frac{120}{3} = 40$$

Respuesta : Aún debe corregir 20, pues ya corrigió 40 .

**12** Resolvé parte por parte.

**a** Una bibliotecaria tiene a su cargo **450 libros**. Durante la semana prestó  $\frac{2}{9}$  y sólo le devolvieron  $\frac{3}{5}$ .

¿ Cuántos libros le adeudan ?




**b** Santiago utilizó  $\frac{5}{8}$  de una lata de pintura y Pablo  $\frac{2}{3}$  de otra lata con igual contenido.

¿ Quién pintó más ?



**c** Unos amigos realizan una caminata de **75 cuadras**. Primero recorren  $\frac{4}{15}$  del trayecto y descansan. Después  $\frac{12}{25}$  y vuelven a descansar. En ese momento uno dice : - "¡ Ánimo ! ¡ Faltan sólo **15 cuadras** !"

¿ Es verdad ?  ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_



**d** Tres alumnos están rindiendo un examen de Educación Física. El profesor les exige realizar 250 ejercicios.



Luis completa  $\frac{7}{10}$  del total

Fernando alcanza los  $\frac{20}{25}$

y Federico apenas  $\frac{10}{50}$

¿ Cuántos ejercicios debe completar cada uno para aprobar ?

Luis

Fernando

Federico



# Adición y sustracción de fracciones con distinto denominador



Ejemplo :  $\frac{3}{4} + \frac{1}{7}$

Se forma la **familia de fracciones** de ambas hasta que coincidan en un **denominador**.

$$\frac{3}{4} \sim \frac{6}{8} \sim \frac{9}{12} \sim \frac{12}{16} \sim \frac{15}{20} \sim \frac{18}{24} \sim \frac{21}{28}$$

$$\frac{1}{7} \sim \frac{2}{14} \sim \frac{3}{21} \sim \frac{4}{28}$$

Se reemplaza cada fracción por su equivalente de denominador **28**.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{21}{28} + \frac{4}{28} = \frac{25}{28}$$

También se puede resolver buscando el m.c.m.

- 1** Se busca el **m.c.m.** de los denominadores.  
m.c.m = 28

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{7} = \frac{?}{28}$$

- 2** Se divide el denominador común (28) por el denominador de la primera fracción (4) y se multiplica por su numerador (3).

$$28 : 4 \cdot 3 = 21$$

Se coloca este primer resultado.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{7} = \frac{21 +}{28}$$

- 3** Se repiten los pasos con la segunda fracción.  
 $28 : 7 \cdot 1 = 4$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{7} = \frac{21 + 4}{28} = \frac{25}{28}$$

Simplificá antes de resolver.

$$\begin{aligned} &: 4 \left( \frac{3}{12} - \frac{1}{2} \right) : 2 \rightarrow \frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8} \\ &: 4 \left( \frac{32}{8} - \frac{16}{8} \right) : 2 \end{aligned}$$

En adiciones y sustracciones sólo se puede simplificar el numerador y el denominador de la **misma fracción**.



Y si es posible, simplificá el resultado hasta obtener una **fracción irreducible**.

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8} : 2 = \frac{1}{4}$$

# Adición y sustracción de números mixtos



¿Cómo se resuelve?

A - Se suman o se restan los **enteros**.

B - Se suman o se restan las **fracciones** (tal como fue explicado).

Veamos dos ejemplos :

$$3\frac{2}{6} - 1\frac{2}{8}$$

A)  $3 - 1 = 2$

B)  $\frac{2}{6} - \frac{2}{8} = \frac{8-6}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$   $2\frac{1}{12}$

Simplificamos el resultado.

$$8\frac{3}{6} + 3\frac{6}{9}$$

A)  $8 + 3 = 11$

B)  $\frac{3}{6} + \frac{6}{9} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

Simplificamos antes de resolver

Entonces :  $11 + 1\frac{1}{6} = 12\frac{1}{6}$

Otra posibilidad es pasar cada número mixto a **fracción impropia** y luego resolver. Lo hacemos con los mismos ejemplos.

$$\frac{20}{6} - \frac{10}{8} = \frac{80-30}{24} = \frac{50}{24} = 2\frac{2}{24} = 2\frac{1}{12}$$

$$\frac{17}{6} + \frac{11}{9} = \frac{51+22}{6} = \frac{73}{6} = 12\frac{1}{6}$$



Tomá las que quieras ...

... compartilas,

... disfrutalas,

... regalalas.

Y verás que son como mágicas.

# Adición y sustracción de fracciones

**13** Resolvé.

**a**  $\frac{3}{5} + \frac{2}{9} =$

**b**  $\frac{2}{5} - \frac{4}{15} =$

**c**  $\frac{7}{30} + \frac{3}{15} =$

**d**  $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} =$



Siempre que sea posible **simplificaré los resultados** o pasará a número mixto.

a) Trabajá con los resultados obtenidos.

$(a - b) + (c + d)$   $(d - a) + (c - b)$

$(b + c + d) - a$

**14** Realizá los cálculos y ordená los resultados.

$2\frac{3}{6} + 5\frac{2}{9} =$

$1\frac{3}{5} + 4\frac{2}{15} + 1\frac{2}{3} =$

$12\frac{3}{7} - 6 =$

$(3 + \frac{4}{6} + 6 - 1\frac{2}{8}) + \frac{10}{8} =$

$4\frac{5}{8} - (\frac{8}{12} + \frac{3}{4}) =$

$\frac{3}{5} + \frac{9}{4} - \frac{2}{20} - \frac{3}{8} =$

>  >  >  >  >

15 Encontrá las soluciones.

a De una lata de aceite se saca primero  $\frac{1}{3}$  y más tarde  $\frac{3}{5}$ .



¿Qué fracción falta sacar para que la lata quede vacía?

b Tres compañeros preparan una lámina de ciencias naturales. Maximiliano completa los  $\frac{5}{9}$ , Omar  $\frac{3}{8}$  y Lucas el resto.

¿Qué fracción corresponde a este último?

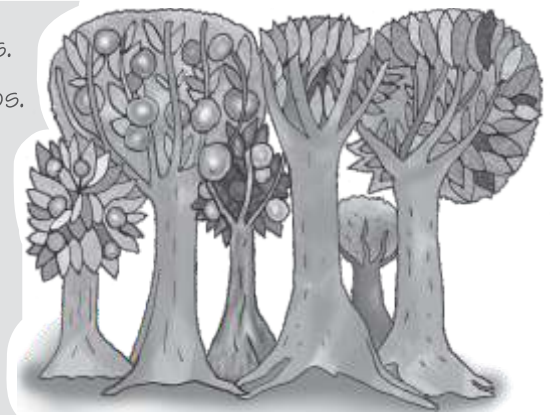
¿Quién trabajo más?

c De los 35 árboles del terreno  $\frac{3}{7}$  tienen frutos. De éstos,  $\frac{2}{3}$  son naranjos y el resto durazneros. Los demás árboles no son frutales.

¿Cuántos hay de cada uno?

Con frutos  Durazneros

Naranjos  No frutales



d Una excelente alternativa para agilizar las piernas, favorecer la circulación y... ¡no contaminar! es andar en bicicleta. Juan Facundo decidió comprar una.

Tenía ahorrados los  $\frac{3}{5}$  del precio total. Su papá le prestó \$ 50 que representa  $\frac{1}{3}$  del costo y el resto acordó con el ciclero abonarlo al mes siguiente.



Averiguá:

- El costo de la bicicleta.
- El dinero que tenía ahorrado.
- El monto de la deuda con el ciclero.

# Multiplicación de fracciones



¡Ya tengo mi biblioteca!  
 Ahora... ¡a ordenar!  
 Emplearé la mitad para libros y  $\frac{1}{3}$  del resto para revistas.  
 Lo que quede libre... para mis juegos y C.D.



La biblioteca tiene **6 estantes**.

La **mitad** para libros.

$\frac{1}{3}$  del resto para revistas.



$\frac{1}{3}$  del resto para revistas.  
 $\frac{1}{3}$  de  $\frac{1}{2}$   
 $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{1}{6}$

$\frac{2}{3}$  de  $\frac{1}{2}$   
 $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{2}{6}$



Recordá que al operar con fracciones la palabra **de** se reemplaza por el signo  $\bullet$ .

Entonces hay  $\frac{6}{6}$  para poner todo en orden.  
 $\frac{1}{2}$  ó  $\frac{3}{6}$  para los libros  
 $\frac{1}{6}$  para revistas  
 y  $\frac{2}{6}$  para juegos y C.D.

**¡ Atención !**  
 Una multiplicación de fracciones se resuelve multiplicando los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.



# Multiplicación de fracciones



Como lo importante es **simplificar antes de resolver**, traigo dos propuestas:

Simplificar numerador y denominador de la misma fracción.

$$: 2 \left( \frac{\cancel{2}}{\cancel{6}} \cdot \frac{\cancel{3}}{\cancel{9}} \right) : 3 = \frac{1}{9}$$

O simplificar numerador de una fracción con denominador de la otra.

$$\frac{\overset{3}{\cancel{15}} : 5}{\underset{2}{\cancel{18}} : 9} \cdot \frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{7}{\cancel{35}}} = \frac{3}{14}$$

## 16 Simplificá y multiplicá.

$$\frac{3}{9} \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{18}{20} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{55}{25} \cdot \frac{11}{15} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{6}{8} \cdot \frac{5}{26} \cdot \frac{13}{24} \cdot \frac{12}{25} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$6 \cdot \frac{8}{4} \cdot \frac{16}{24} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{20}{7} \cdot \frac{21}{5} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{70}{8} \cdot \frac{800}{280} \cdot \frac{10}{6} = \boxed{\phantom{00}}$$

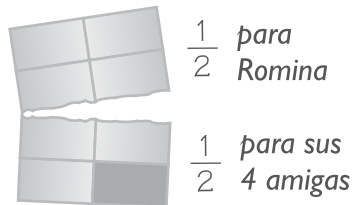


La  
**CORDIALIDAD**  
fortalece nuestros  
corazones porque  
los llena de cariño.

# División de fracciones



Romina tiene un chocolate. Decide comer la **mitad** y repartir el resto en **partes iguales** entre sus 4 amigas.



¿Qué parte del chocolate le corresponde a cada amiga?

$$\frac{1}{2} : 4 = \frac{1}{8} \text{ para cada amiga.}$$

Hay una forma práctica para dividir :

$$\frac{1}{2} : 4 \text{ (ó } \frac{1}{2} : \frac{4}{1} \text{)}$$

invertir la segunda fracción y cambiar el signo  $\div$  por el signo  $\cdot$ .

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

¿Cómo se multiplican o dividen los números mixtos?

Se transforman en **fracción impropia** y se opera.

$$2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4}$$

$$\frac{7}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$$

$$3\frac{1}{2} : 1\frac{2}{4}$$

$$\frac{7}{2} : \frac{6}{4}$$

$$\frac{7}{2} \cdot \frac{4}{6} = \frac{28}{12} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$



Tanto para multiplicar como para dividir números mixtos, primero se deben pasar a fracción impropia y luego resolver la operación.

# Fracciones

## Multiplicación y división

**17** Resolvé.

**a**  $(3\frac{1}{2} \cdot 5\frac{5}{9} \cdot \frac{45}{14}) - \sqrt{\frac{25}{100}} = \square$

**d**  $(\frac{7}{15} : \frac{14}{30}) + (\frac{9}{40} : \frac{18}{20}) = \square$

**b**  $(\frac{5}{7} + \frac{2}{9} + \frac{1}{3}) : (\frac{30}{90} \cdot \frac{48}{7}) = \square$

**e**  $(4\frac{2}{10} \cdot 2\frac{9}{12}) : \frac{3}{20} = \square$

**c**  $(\frac{2}{5} + \frac{3}{10}) : (\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{48}) = \square$

**f**  $(40 : \frac{20}{6}) \cdot (\frac{30}{4} : 15) = \square$

**18** Identificá qué fracción del centro completa cada cálculo.

$\frac{36}{12} \cdot \frac{45}{3} \cdot \square = 180$

$\frac{3}{27}$

$\frac{12}{3}$

$\frac{24}{6} \cdot \frac{50}{10} \cdot \frac{36}{12} \cdot \square = 180$


$\frac{1}{12}$

$\frac{48}{16}$

$\frac{300}{15} : \square = 180$

$\frac{120}{8} : \square = 180$

**19** Situaciones que buscan soluciones.

**a** Melisa juntó 90 juguetes para regalar.   
 $\frac{3}{5}$  son de ingenio ;  $\frac{4}{9}$  del resto son juegos de mesa y los que quedan, muñecos de peluche.

¿ Cuántos regaló de cada uno ?

Ingenio

Juegos de mesa

Muñecos de peluche

**b** Javier tiene el doble de la edad de Axel que tiene 7 años; Matías  $\frac{5}{7}$  de la edad de Javier y Daniel  $\frac{3}{8}$  de la suma de las edades de Javier y Matías.

¿ Cuántos años tienen cada uno ?

Axel  Javier

Matías  Daniel

# Operaciones con fracciones

## Ecuaciones

**20** Creá.

**A** Una multiplicación de fracciones cuyo resultado sea una **fracción propia**.

**B** Otra multiplicación que incluya tres fracciones y cuyo resultado sea un **número mixto**.

**21** Pintá con un mismo color cada operación con su resultado.

$\sqrt{\frac{225}{324}} : \frac{4^2 - 1}{3^2}$   
 $x : 8 = \frac{4}{96} \cdot \frac{15}{5}$   
 $6 : \frac{54}{12}$   
 $(\frac{2}{8} \text{ de } \frac{6}{10}) \cdot (\frac{3}{5} \text{ de } \frac{2}{6})$   
 $x : \frac{2}{7} = \frac{35}{3}$

$\frac{7}{27}$   
 $1$   
 $\frac{16}{23}$   
 $28$   
 $\frac{1}{2}$   
 $\frac{3}{5}$   
 $\frac{4}{3}$   
 $\frac{10}{3}$   
 $\frac{3}{100}$   
 $\frac{2}{9}$

$\frac{5}{9} : (3 + \frac{9}{12}) \cdot (2 - \frac{2}{8})$   
 $\frac{7}{25} \text{ de } 100$   
 $\frac{4}{5} \text{ de } \frac{80}{92}$   
 $(\frac{\sqrt{100}}{\sqrt{64}} \cdot \frac{2^4}{3^4}) : \frac{30}{27}$   
 $1 - \frac{12}{30}$

# Repaso... y PAS

## Actividades de integración

1 - Resolvé.

**a** Fracción irreducible de  $\frac{XXII}{VI} \rightarrow$

**b** Fracción impropia equivalente a  $3\frac{4}{9} \rightarrow$

**c** Fracción que representa la Tierra entre los Planetas del Sistema Solar.

**d** Valor de X en  $X + \frac{2}{8} = \frac{7}{8} \rightarrow$

**e**  $\frac{2}{7}$  de 15  $\rightarrow$

**f** Resultado de  $\frac{3^3}{6} - \frac{\sqrt{64}}{6} \rightarrow$

**g** Fracción decimal equivalente a  $\frac{2}{5} \rightarrow$

**h** Fracción que surge del resultado de  $\frac{2^4 - \sqrt{16}}{5^2 - 2^3} \rightarrow$

**i** Fracción irreducible de  $\frac{2c + 4d}{8c - 70d} \rightarrow$

**j** Fracción menor entre  $\frac{12}{25}$  y  $\frac{4}{6} \rightarrow$

**k** Fracción que se obtiene de sumar  $\frac{3}{25}$  a  $\frac{18}{25} \rightarrow$

**l** Fracción que representan las cifras impares en el número 30 124 868

**m** Fracción que representan sábado y domingo en los días de la semana.

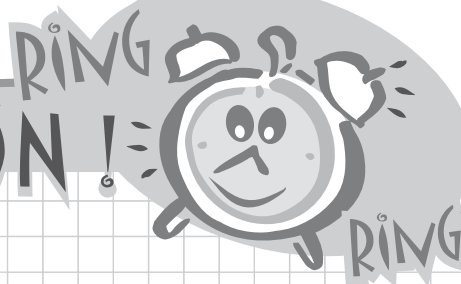
Buscá los 13 resultados en la sopa de fracciones y pintalos.

$\frac{12}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{31}{9}$	$\frac{11}{15}$
$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{12}$
$\frac{12}{17}$	$\frac{30}{7}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{13}$
$\frac{7}{3}$	$\frac{11}{3}$	$\frac{13}{24}$	$\frac{19}{6}$	$\frac{18}{20}$
$\frac{2}{7}$	$\frac{21}{25}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{12}{25}$	$\frac{1}{18}$

¿ Están todos los resultados bien ?  
ii El gráfico te responde !!



# ¡EVALUACIÓN!



**1** Identificá cada fracción.

a) Diez, cuarenta y dos avos.

b) Una fracción equivalente a  $\frac{6}{11}$ .

c) Fracción impropia equivalente al número mixto  $7\frac{5}{12}$ .

d) Fracción irreducible de  $\frac{96}{20}$ .

e) Fracción que indica seis partes de un total de once.

f) Fracción equivalente a 6 enteros con denominador 12.

g) Fracción propia decimal.

h) Fracción aparente ordinaria.

**2** ¿  $>$ ,  $<$  o  $\sim$  ?

$\frac{14}{15}$    $\frac{5}{7}$       $\frac{36}{6}$    $\frac{9}{3}$       $1\frac{7}{9}$    $1\frac{9}{11}$       $\frac{100}{540}$    $\frac{5}{27}$

**3** Operá y simplificá.

**a**  $(\frac{3}{5} - \frac{1}{7}) : \frac{32}{28} =$

**b**  $x - \frac{1}{6} = \frac{7}{9} \cdot \frac{15}{21}$

**c**  $(5\frac{1}{4} + 2\frac{3}{10}) + (\frac{27}{15} : \frac{36}{25}) =$

**d**  $\sqrt{\frac{144}{100}} - \frac{3}{5} + x = \frac{3}{2}$

**4** Completá la tabla.



**OFERTA SEMANAL**

1 kg de masas \$ 12

	Compró	Gastó \$
Ana	2 y $\frac{1}{2}$ kg	
Luis	1 y $\frac{3}{4}$ kg	
Patricia	$\frac{3}{6}$ kg	
Betina	$\frac{2}{8}$ kg	
Pablo	2 y $\frac{1}{4}$ kg	

# EN SÍNTESIS



Juntos aprendimos a...

1 ... ubicar en la recta numérica fracciones propias, impropias y aparentes.

2 ... reconocer fracciones equivalentes amplificando y simplificando.

3 ... simplificar fracciones hasta convertirlas en irreducibles.

4 ... transformar fracciones impropias en números mixtos y viceversa.

7 ... buscar diferentes estrategias para solucionar situaciones problemáticas.

6 ... realizar cálculos combinados y ecuaciones.

5 ... resolver las cuatro operaciones con números racionales.



El valor invitado nos invitó a despertar.



Ya es tiempo.  
Ya es hora  
de elegir la **CORDIALIDAD**  
y vivir más amorosamente.



ISBN 978-987-24838-2-1



9 789872 483821