

# LAS FRACCIONES

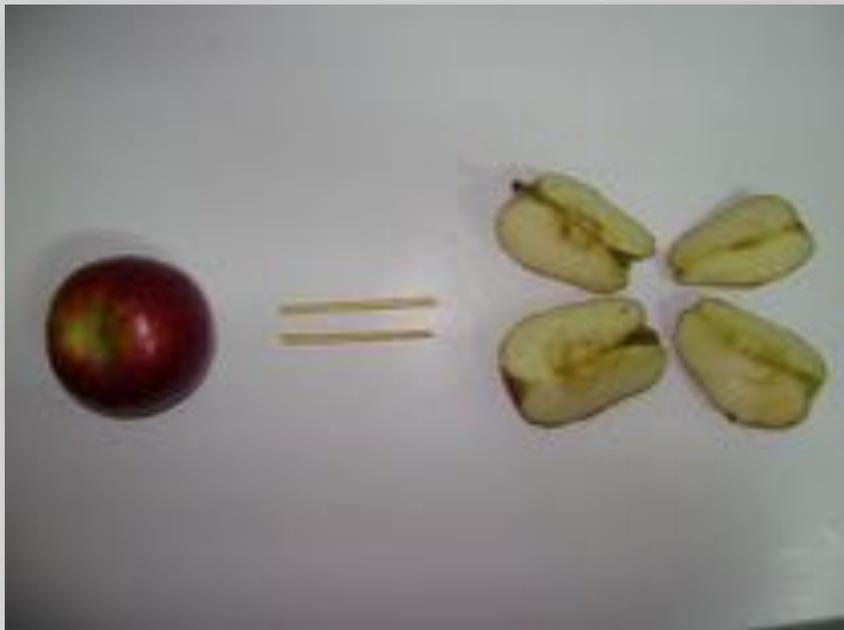


# ¿QUÉ ES UNA FRACCIÓN?

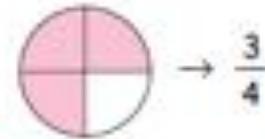
Una **fracción** es una expresión  $\frac{a}{b}$  en donde  $a$  y  $b$  son números naturales llamados:

$a \rightarrow$  numerador

$b \rightarrow$  denominador



Las fracciones son números que sirven para expresar el número de partes que cogemos de una totalidad.



# ¿CÓMO SE LEEN LAS FRACCIONES?

## Lectura de fracciones

El numerador se lee con el nombre del número.

El denominador se lee así:

- Si es 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9, se lee: **medios, tercios, cuartos, quintos, sextos, séptimos, octavos o novenos**, respectivamente.
- Si es 10 se lee **décimos**; y si es mayor que 10, se lee el número añadiendo la terminación **-avos**.

| Fracciones     | Numerador | Denominador | Lectura         |
|----------------|-----------|-------------|-----------------|
| $\frac{7}{2}$  | 7         | 2           | Siete medios    |
| $\frac{4}{5}$  | 4         | 5           | Cuatro quintos  |
| $\frac{6}{10}$ | 6         | 10          | Seis décimos    |
| $\frac{8}{15}$ | 8         | 15          | Ocho quinceavos |

# EJERCICIOS DE REPASO

Indica cuál es el numerador y el denominador de cada fracción.

a)  $\frac{9}{4}$

b)  $\frac{6}{11}$

c)  $\frac{1}{22}$

Escribe en forma de fracción.

- a) Siete novenos.
- b) Dos décimos.
- c) Diez doceavos.
- d) Trece sextos.

Indica, sin escribir la fracción, cuál es el numerador y el denominador.

- a) Once cuartos.
- b) Diez treceavos.

Expresa mediante una fracción.

- a) La mitad de una tarta.
- b) Un cuarto de hora.
- c) La tercera parte de los jugadores.

SITUACIONES DE LA  
VIDA REAL EN LAS QUE  
APARECEN

“LAS FRACCIONES”

Media taza de café



1/2



Media Maratón

# Un tercio de Cerveza



$1/3$

$1/5$

# Densidad de habitantes de Hellín

Habitantes: 30184 (2018)

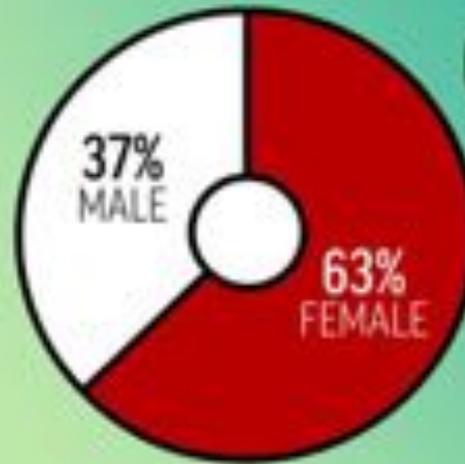
Superficie: 781km<sup>2</sup>

¿Qué densidad de habitantes hay en Hellín (hab/km<sup>2</sup>)?



# Porcentajes son fracciones

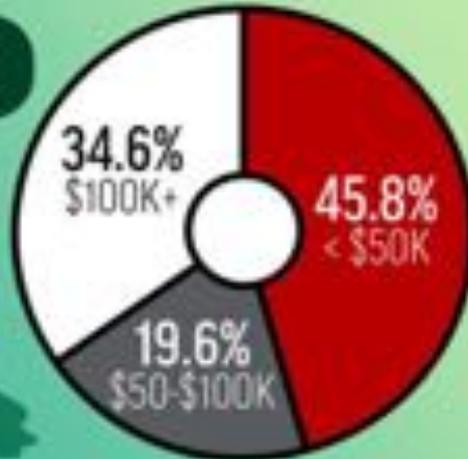
## WHO'S PLAYING POKÉMON GO?



BY GENDER



BY INCOME



BY AGE

22% AGES 13-17

46% AGES 18-29

25% AGES 30-50

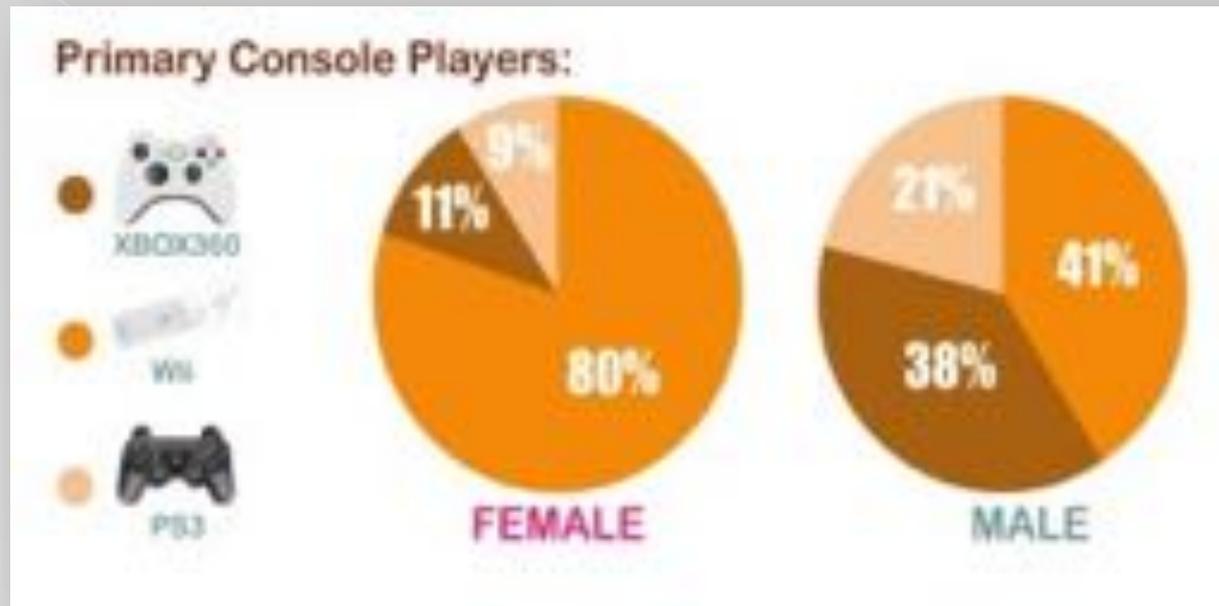
6% AGES 50+



SOURCE: SURVEYMONKEY



# ¿Qué consolas gustan más?



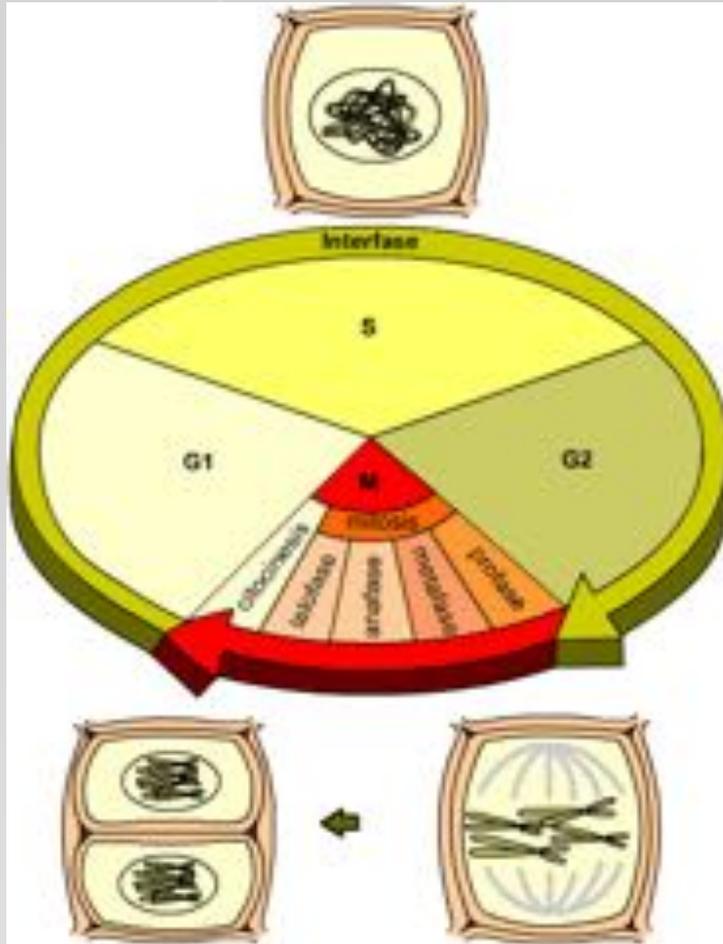
¿Qué fracción de mujeres juega a la Wii?

# Comprar en el Supermercado

¡Dame  $\frac{3}{4}$  de  
Fresas!



# Fases División Celular



## DURACIÓN FASES:

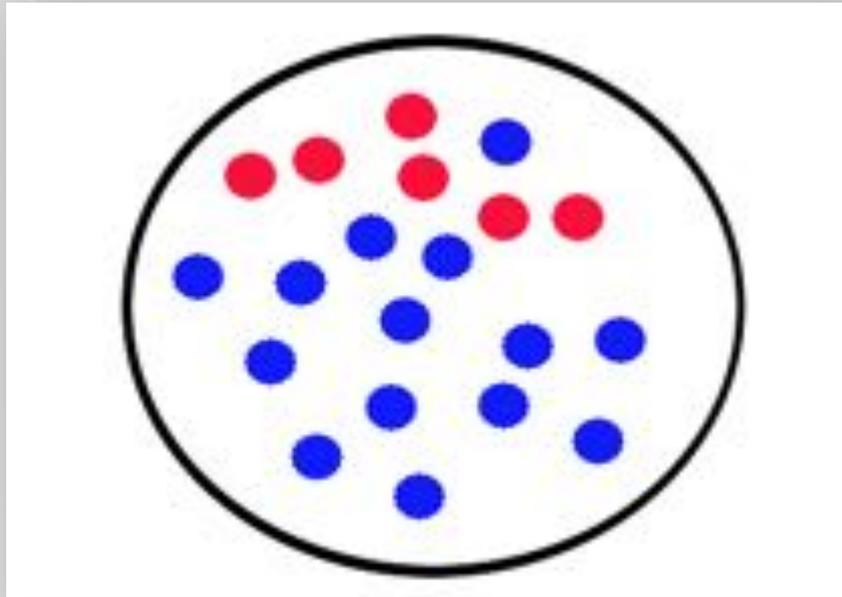
-S: 2/5

-G1: 1/5

-G2: 1/5

-M: 1/5

Al mirar por un microscopio.



¿Qué fracción de células están infectadas (rojas)?

# Pluviometro

40 cl



¿Qué fracción  
representa la cantidad  
de agua que ha llovido?



# En la panadería...



Imagina que el bizcocho vale 10€ y nosotros tenemos 4€. ¿Qué Fracción de bizcocho podemos comprar?.

# BALONCESTO

¿Qué nombre le ponemos a cada una de las partes de un partido de Baloncesto?



# Resultados de un partido de Baloncesto

| <b>ESPAÑA</b>              |                         |                         |                     |                |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|----------------|
| <b>Jugador</b>             | <b>Canastas de 2 p.</b> | <b>Canastas de 3 p.</b> | <b>Tiros libres</b> | <b>Rebotes</b> |
| <b>PAU GASOL</b>           | 7/31                    | 2/5                     | 0/12                | 0              |
| <b>Rudy</b>                | 0/31                    | 1/5                     | 2/12                | 1              |
| <b>Juan Carlos Navarro</b> | 6/31                    | 0/5                     | 3/12                | 15             |
| <b>Calderón</b>            | 5/31                    | 0/5                     | 0/12                | 1              |
| <b>Marc Gasol</b>          | 3/31                    | 0/5                     | 2/12                | 2              |
| <b>Reyes</b>               | 5/31                    | 0/5                     | 1/12                | 9              |
| <b>Garbajosa</b>           | 2/31                    | 1/5                     | 1/12                | 2              |
| <b>Berni R.</b>            | 0/31                    | 1/5                     | 2/12                | 0              |
| <b>Carlos Cabezs</b>       | 3/31                    | 0/5                     | 1/12                | 2              |

# Emiciclo del Parlamento

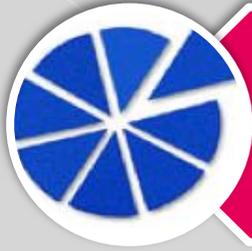
¡HOY HAN ASISTIDO AL  
PARLAMENTO 4/7 DEL TOTAL!



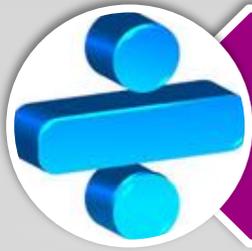
¿Qué fracción de bolas de billar se han colado?



# 1. TRES USOS DEL CONCEPTO DE FRACCIÓN



Para representar partes de la unidad

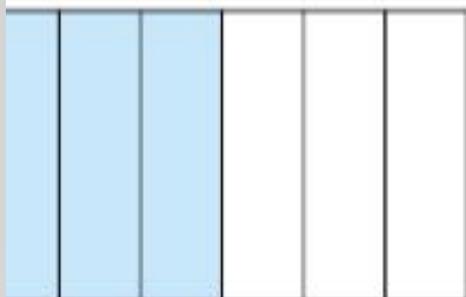


Cómo división



Cómo operador

# 1. USOS DEL CONCEPTO DE FRACCIÓN



Tomamos 4 partes  $\rightarrow$  numerador }  $\rightarrow \frac{4}{7}$   
Dividido en 7 partes  $\rightarrow$  denominador }

La fracción representa una parte de la unidad.

Se reparten 40 € entre 10 amigos. ¿A cuánto tocan?

$\frac{40}{10} \rightarrow 40 : 10 = 4 \text{ €}$  Tocan a 4 €. La fracción representa un cociente.

En una clase,  $\frac{3}{4}$  de sus 24 alumnos llevan gafas.

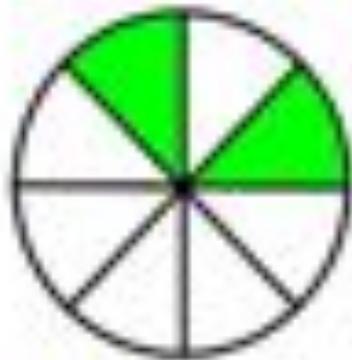
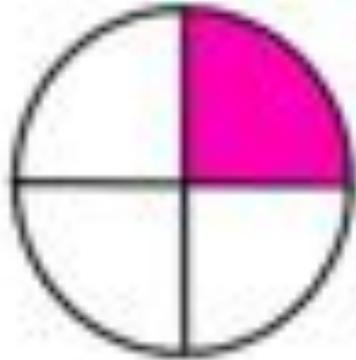
$\frac{3}{4}$  de 24  $\rightarrow (3 \cdot 24) : 4 = 72 : 4 = 18$  alumnos llevan gafas.

La fracción es un operador.



# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

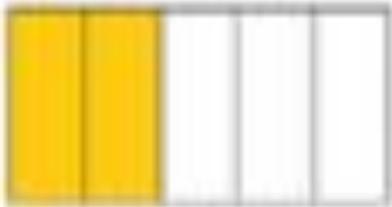
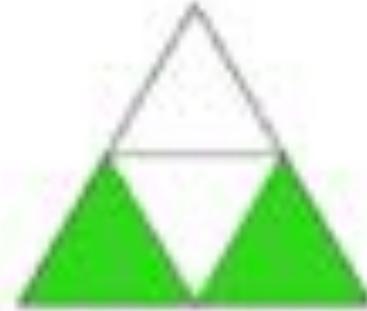
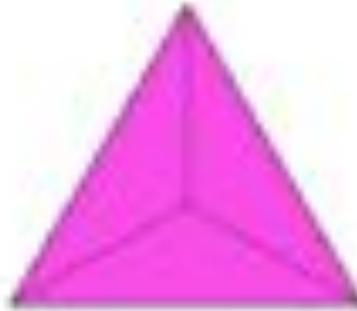
1





# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

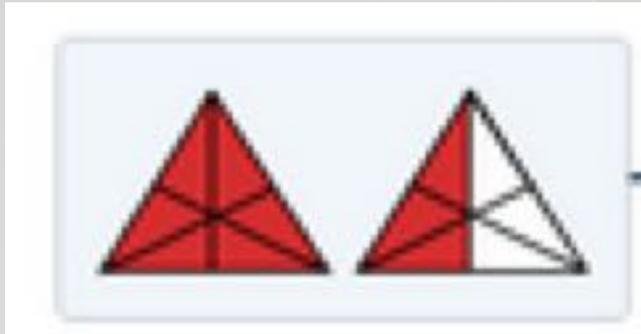
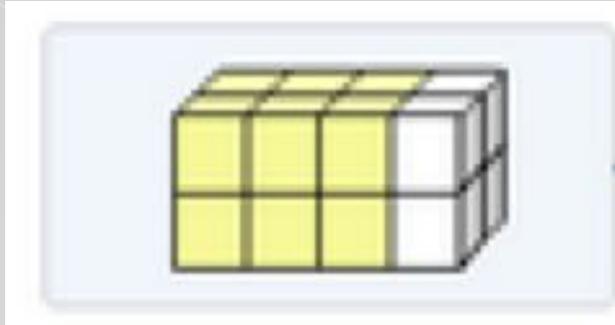
1





# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

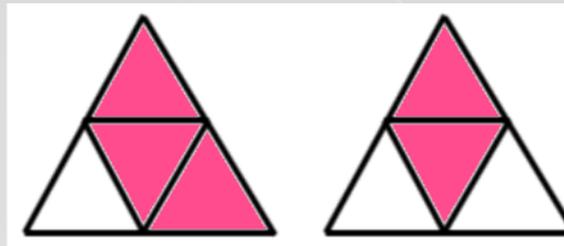
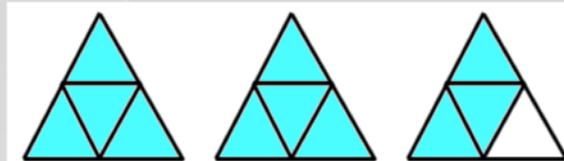
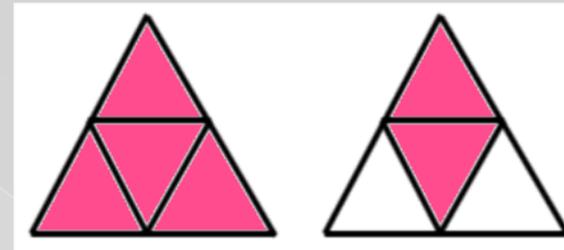
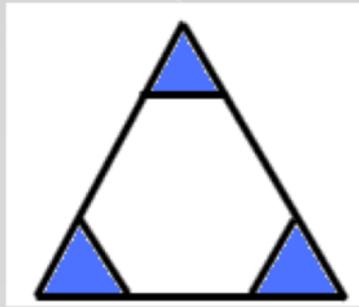
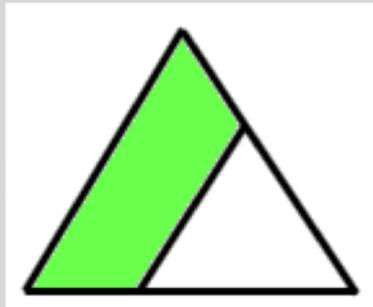
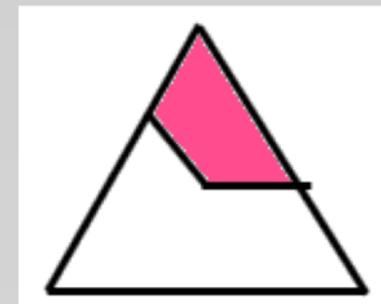
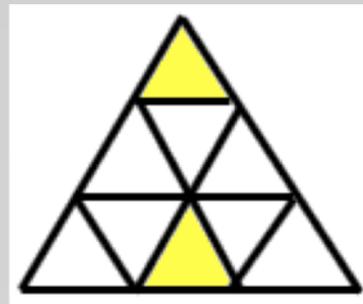
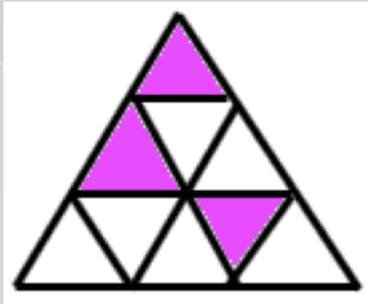
1





# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

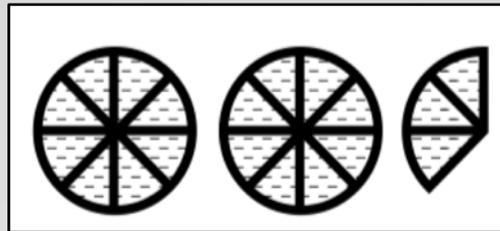
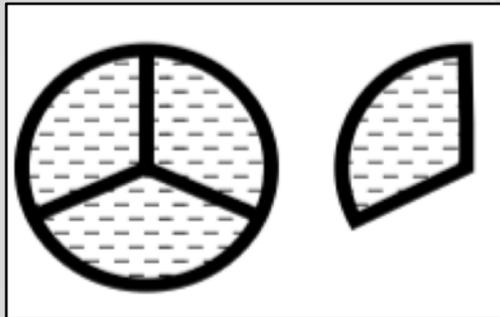
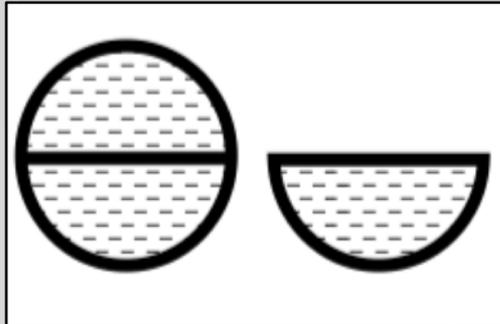
1





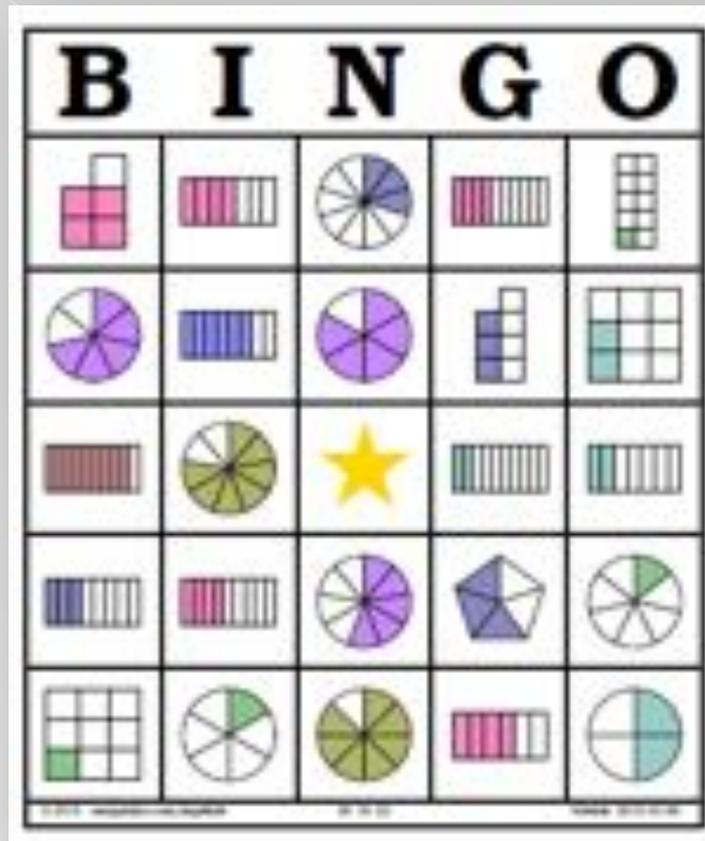
# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

1



# JUEGOS CON FRACCIONES

## BINGO

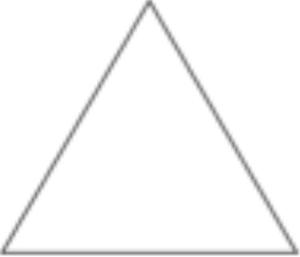




# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

2

Representa la fracción indicada sobre las siguientes figuras:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| a) $\frac{1}{2}$<br>   | b) $\frac{2}{3}$<br>   | c) $\frac{3}{4}$<br>   | d) $\frac{3}{4}$<br>   |
| e) $\frac{5}{6}$<br> | f) $\frac{2}{3}$<br> | g) $\frac{3}{8}$<br> | h) $\frac{5}{6}$<br> |



# 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

2

Representa la fracción indicada sobre las siguientes figuras:

i)  $\frac{3}{5}$



j)  $\frac{7}{10}$



k)  $\frac{8}{15}$



l)  $\frac{3}{6}$



m)  $\frac{6}{6}$



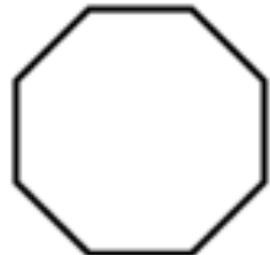
n)  $\frac{1}{4}$



ñ)  $\frac{5}{18}$



o)  $\frac{3}{4}$





## 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

**3**

Representa utilizando cuadrados las fracciones  $9/8$  y  $7/3$ .



## 1.1 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

4

Representa utilizando círculos las fracciones  $1/3$ ,  $3/5$ ,  $8/6$  y  $9/4$ .



## 1.1 REPRESENTACIÓN EN LA RECTA

5

Representa sobre la recta las siguientes fracciones:

a)  $\frac{3}{4}$



b)  $\frac{7}{8}$



c)  $\frac{3}{5}$



d)  $\frac{6}{6}$





## 1.1 REPRESENTACIÓN EN LA RECTA

5

Representa sobre la recta las siguientes fracciones:

e)  $\frac{8}{3}$



f)  $\frac{5}{2}$



g)  $\frac{7}{4}$



h)  $\frac{8}{5}$



i)  $\frac{13}{6}$



j)  $\frac{8}{7}$





## 1.1 REPRESENTACIÓN EN LA RECTA

6

Representa en la recta los siguientes números decimales utilizando las fracciones :

a)  $0,6 = \frac{\square}{\square}$



b)  $0,25 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$



c)  $0,3 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$



d)  $1,4 = \frac{\square}{\square}$



e)  $1,9 = \frac{\square}{\square} =$



f)  $1,49 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$





## 1.2 FRACCIÓN COMO DIVISIÓN

7

Resuelve las siguientes fracciones e indica que tipo de número decimal obtienes:

a)  $\frac{3}{20} =$

Tipo Decimal obtenido:

---

b)  $\frac{3}{7} =$

Tipo Decimal obtenido:

---



## 1.2 FRACCIÓN COMO DIVISIÓN

7

Resuelve las siguientes fracciones e indica que tipo de número decimal obtienes:

$$c) \frac{5}{6} =$$

Tipo Decimal obtenido:

---



## 1.3 FRACCIÓN COMO OPERADOR EJERCICIOS – PAG. 125

8

Opera con las siguientes fracciones :

$$\text{a) } \frac{2}{7} \text{ de } 14 =$$

$$\text{b) } \frac{3}{5} \text{ de } 105 =$$

$$\text{c) } \frac{3}{20} \text{ de } 400 =$$



## 1.3 FRACCIÓN COMO OPERADOR EJERCICIOS – PAG. 125

9

En una clase de 1° de ESO hay 24 alumnos. Las chicas representan  $\frac{5}{8}$  del total. ¿Cuántos chicos hay?



## 2. FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS

- Una fracción es **propia** cuando el numerador es menor que el denominador. Representa un número menor que la unidad.
- Una fracción es **impropia** si tiene el numerador mayor que el denominador. Representa un número mayor que la unidad.
- Las fracciones que tienen el numerador igual que el denominador son **iguales a la unidad**.

Si el numerador y el denominador son iguales, la fracción vale 1.

$$\frac{a}{a} = 1$$



## 2. FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS

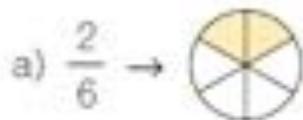
### EJEMPLOS

Determina cuáles de las siguientes fracciones son propias, impropias o iguales a la unidad.

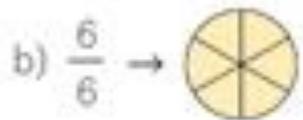
a)  $\frac{2}{6}$

b)  $\frac{6}{6}$

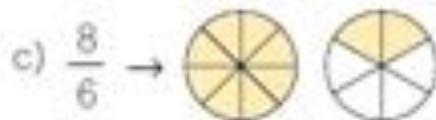
c)  $\frac{8}{6}$



Numerador < Denominador  
 $2 < 6$  } Fracción propia  
Representa un número menor que la unidad.



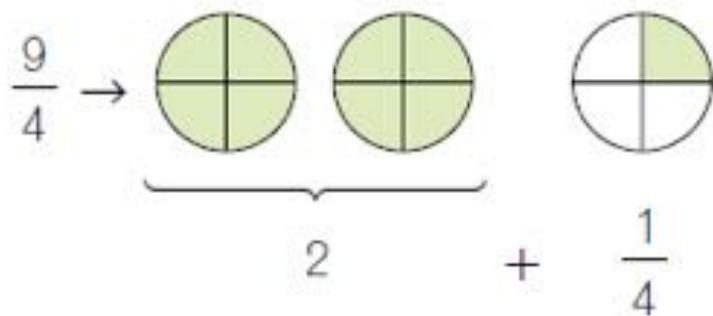
Numerador = Denominador  
 $6 = 6$  } Fracción igual  
a la unidad  
Representa la unidad.



Numerador > Denominador  
 $8 > 6$  } Fracción  
impropia  
Representa un número mayor que la unidad.

## 2. FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS

Expresa la fracción impropia  $\frac{9}{4}$  como la suma de un número natural más una fracción propia.



$9 \overline{) 4} \quad \frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$

## 2. FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS

**10**

Expresa las fracciones improprias como suma de un  $n^\circ$  entero más una fracción propia:

$$\text{a) } \frac{9}{7} = \text{---} + \frac{\square}{\square}$$

$$\text{b) } \frac{16}{3} = \text{---} + \frac{\square}{\square}$$

$$\text{c) } \frac{15}{4} = \text{---} + \frac{\square}{\square}$$

## 2. FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS

**10**

Expresa las fracciones impropias como suma de un n° entero más una fracción propia:

$$d) \frac{23}{5} = \text{—} + \frac{\square}{\square}$$

$$e) \frac{9}{2} = \text{—} + \frac{\square}{\square}$$

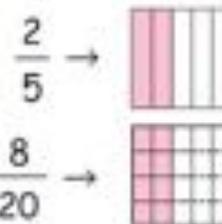
$$f) \frac{17}{8} = \text{—} + \frac{\square}{\square}$$

### 3. FRACCIONES EQUIVALENTES

Dos fracciones,  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , son equivalentes, y se escribe  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , si se cumple que  $a \cdot d = b \cdot c$ .

¿Son equivalentes las fracciones  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{8}{20}$ ? ¿Y las fracciones  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{6}{30}$ ?

Gráficamente, estas fracciones representan la misma parte de la unidad.



# 3. FRACCIONES EQUIVALENTES

## Propiedad fundamental de las fracciones

Si el numerador y el denominador de una fracción se multiplican o dividen por un mismo número, distinto de cero, se obtiene una fracción equivalente.

### EJEMPLO

Comprueba que  $\frac{6}{8}$  es equivalente a estas fracciones.

- a) Si multiplicamos su numerador y su denominador por 3.
- b) Si dividimos su numerador y su denominador entre 2.

# 3. FRACCIONES EQUIVALENTES

## Cómo obtener fracciones equivalentes

Existen dos formas de obtener fracciones equivalentes a una fracción dada.

- **Amplificación:** consiste en obtener una fracción equivalente multiplicando el numerador y el denominador por el mismo número.
- **Simplificación:** consiste en obtener una fracción equivalente dividiendo el numerador y el denominador entre un divisor común a ambos.

### EJEMPLO

- 9 Halla dos fracciones equivalentes a  $\frac{12}{18}$ , una por amplificación y otra por simplificación.

AMPLIFICACIÓN

$$\frac{12}{18} = \frac{12 \cdot 2}{18 \cdot 2} = \frac{24}{36}$$

SIMPLIFICACIÓN

$$\frac{12}{18} = \frac{12 : 3}{18 : 3} = \frac{4}{6}$$

Ambas fracciones son equivalentes a  $\frac{12}{18}$  por la propiedad fundamental de las fracciones.

### 3. FRACCIONES EQUIVALENTES

#### Fracción irreducible

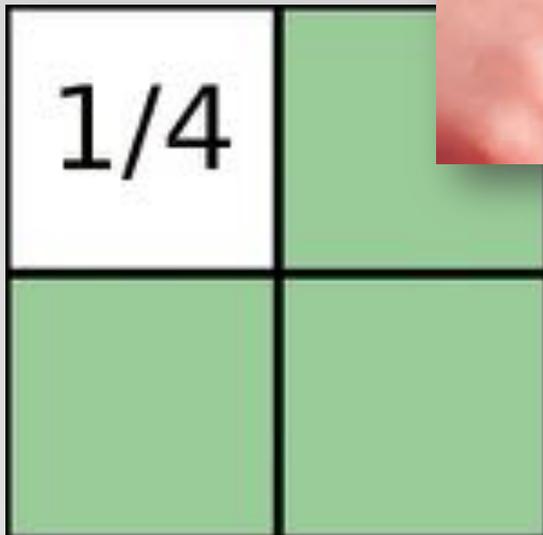
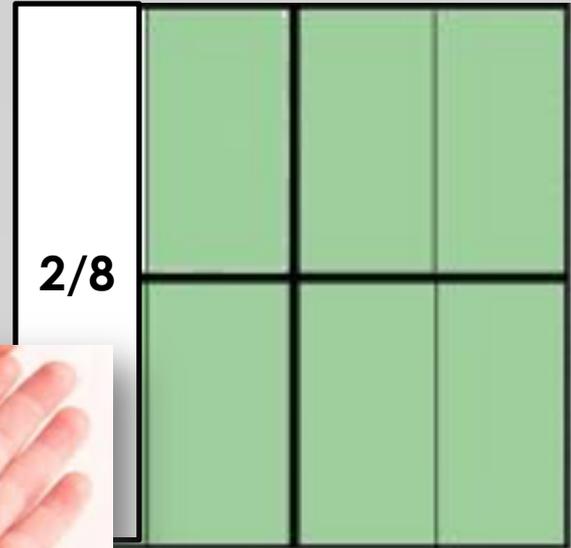
Decimos que una fracción es irreducible si no se puede simplificar.

#### EJEMPLO

- 10 Calcula la fracción irreducible de  $\frac{12}{18}$ .

11

# LA HISTORIA DE AMOR DE 1/4



## LA HISTORIA DE AMOR DE $\frac{1}{4}$

11. a) Las fracciones de nuestra historia eran fracciones equivalentes. Si todas las fracciones buscaran que su pareja fuera una fracción equivalente a ella, ¿Existirían fracciones sin pareja?

b). Busca una pareja equivalente para las siguientes fracciones:

$\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{1}{3}, \frac{6}{5}, \frac{9}{2}, \frac{6}{4}$

c) Del conjunto de todas las parejas equivalentes de una fracción dada, siempre hay una que no se puede reducir más . Obtén la pareja irreducible de estas fracciones

$\frac{50}{80}, \frac{78}{24}, \frac{64}{16}, \frac{27}{81}, \frac{26}{96}, \frac{145}{30}$

### **3. FRACCIONES EQUIVALENTES**

**- VIDEO DE  
PROPORCIONALIDAD  
CON GALLETAS**

**- VIDEO DE TRONCHO Y  
PONCHO**

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**12**

a) Comprueba si las siguientes fracciones son equivalentes justificando tu respuesta:

$$a) \frac{3}{5} \text{ y } \frac{9}{15}$$

$$b) \frac{7}{5} \text{ y } \frac{14}{10}$$

$$c) \frac{4}{8} \text{ y } \frac{8}{6}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**12**

b) Representa gráficamente cada fracción en un rectángulo. ¿Cómo es su representación cuando son equivalentes?

a)  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{9}{15}$

b)  $\frac{7}{5}$  y  $\frac{14}{10}$

c)  $\frac{4}{8}$  y  $\frac{8}{6}$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**13**

Inventa una fracción equivalente a cada una de las siguientes fracciones:

$$a) \frac{3}{5} \rightarrow$$

$$b) \frac{2}{3} \rightarrow$$

$$c) \frac{7}{11} \rightarrow$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**14**

Calcula el valor de “x” para que las siguientes fracciones sean equivalentes:

$$a) \frac{2}{5} y \frac{8}{x} \rightarrow x =$$

$$b) \frac{10}{4} y \frac{x}{6} \rightarrow x =$$

$$c) \frac{4}{x} y \frac{8}{12} \rightarrow x =$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**15**

Simplifica las siguientes fracciones:

a)  $\frac{4}{8} =$

b)  $\frac{18}{12} =$

c)  $\frac{105}{30} =$

d)  $\frac{28}{25} =$

e)  $\frac{33}{44} =$

f)  $\frac{14}{42} =$

g)  $\frac{32}{48} =$

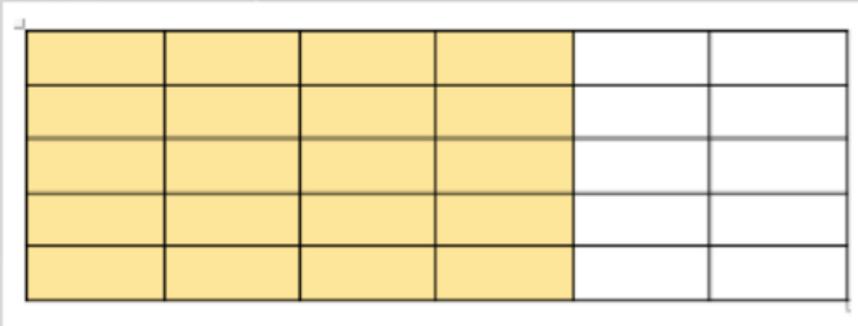
h)  $\frac{46}{34} =$

i)  $\frac{60}{90} =$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**16**

¿Qué fracciones representan la parte coloreada?



$$\frac{4}{8}$$

$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{20}{30}$$

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

$$\frac{4}{6}$$

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

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

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

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{12}{15}$$

$$\frac{12}{15}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**17**

Razona si son ciertas o no las siguientes afirmaciones justificando tu respuesta:

| Afirmación   | V/F | Justificación |
|--|-----|---------------|
| a) Si el denominador de una fracción es un número primo entonces la fracción es irreducible        |     |               |
| b) Si el denominador de una fracción no es un número primo entonces la fracción no es irreducible. |     |               |
| c) Cualquier fracción puede ser reducida a una fracción irreducible                                |     |               |

# 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

## Fracciones con el mismo denominador

Cuando dos fracciones tienen el mismo denominador, es mayor la que tiene mayor numerador.

### EJEMPLO

Compara las fracciones  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{2}{5}$ .



$\frac{3}{5}$  representa una cantidad mayor que  $\frac{2}{5} \rightarrow \frac{3}{5} > \frac{2}{5}$

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

### Fracciones con distinto denominador y numerador

Reducir a común denominador dos o más fracciones consiste en obtener otras fracciones equivalentes a ellas que tengan el mismo denominador.

Para comparar fracciones con distinto denominador y numerador, se reducen a común denominador todas las fracciones y se comparan los numeradores.

#### EJEMPLO

Compara las fracciones  $\frac{5}{9}$  y  $\frac{7}{12}$ .

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**18**

Calcula mentalmente los siguientes m.c.m. :

a)  $\text{mcm}(2,4,8)=$ \_\_\_\_\_

c)  $\text{mcm}(2,3,6)=$ \_\_\_\_\_

b)  $\text{mcm}(3,9,27)=$ \_\_\_\_\_

d)  $\text{mcm}(2,5,10)=$ \_\_\_\_\_

e)  $\text{mcm}(20,40)=$ \_\_\_\_\_

g)  $\text{mcm}(6,12,24)=$ \_\_\_\_\_

f)  $\text{mcm}(9,12,36)=$ \_\_\_\_\_

h)  $\text{mcm}(7,14,28)=$ \_\_\_\_\_

Viendo los anteriores mcm, ¿podrías enunciar alguna propiedad que puedas utilizar en algunos casos puntuales para facilitar el cálculo del mcm?

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**19**

Calcula mentalmente los siguientes m.c.m. :

a)  $\text{mcm}(2,7)=$ \_\_\_\_\_

c)  $\text{mcm}(2,3,5)=$ \_\_\_\_\_

b)  $\text{mcm}(3,10)=$ \_\_\_\_\_

d)  $\text{mcm}(2,5,6)=$ \_\_\_\_\_

e)  $\text{mcm}(20,30)=$ \_\_\_\_\_

g)  $\text{mcm}(6,12,18)=$ \_\_\_\_\_

f)  $\text{mcm}(3,9,2)=$ \_\_\_\_\_

h)  $\text{mcm}(7,14,21)=$ \_\_\_\_\_

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

20

Calcula los siguientes m.c.m. utilizando el método de descomposición factorial:

$$\text{MCM}(42,28)=$$

$$\text{MCM}(20,25,36)=$$

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**21**

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\text{a) } \frac{2}{15}, \frac{8}{15}, \frac{6}{15} \rightarrow$$

$$\text{b) } \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{8}{15} \rightarrow$$

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**21**

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$c) \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8} \rightarrow$$

$$d) \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8} \rightarrow$$

## 4. COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**21**

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\text{e) } \frac{5}{12}, \frac{4}{9}, \frac{3}{8} \rightarrow$$

$$\text{f) } \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{4}{9} \rightarrow$$

## 5. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

- VÍDEO PRACTICOPEDIA  
SUMAR FRACCIONES



## 5. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

### Suma y resta de fracciones con el mismo denominador

Para sumar (o restar) fracciones de igual denominador, se suman (o se restan) los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{5+7}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{9}{6} - \frac{1}{6} = \frac{9-1}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

## 5. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

### Suma y resta de fracciones con distinto denominador

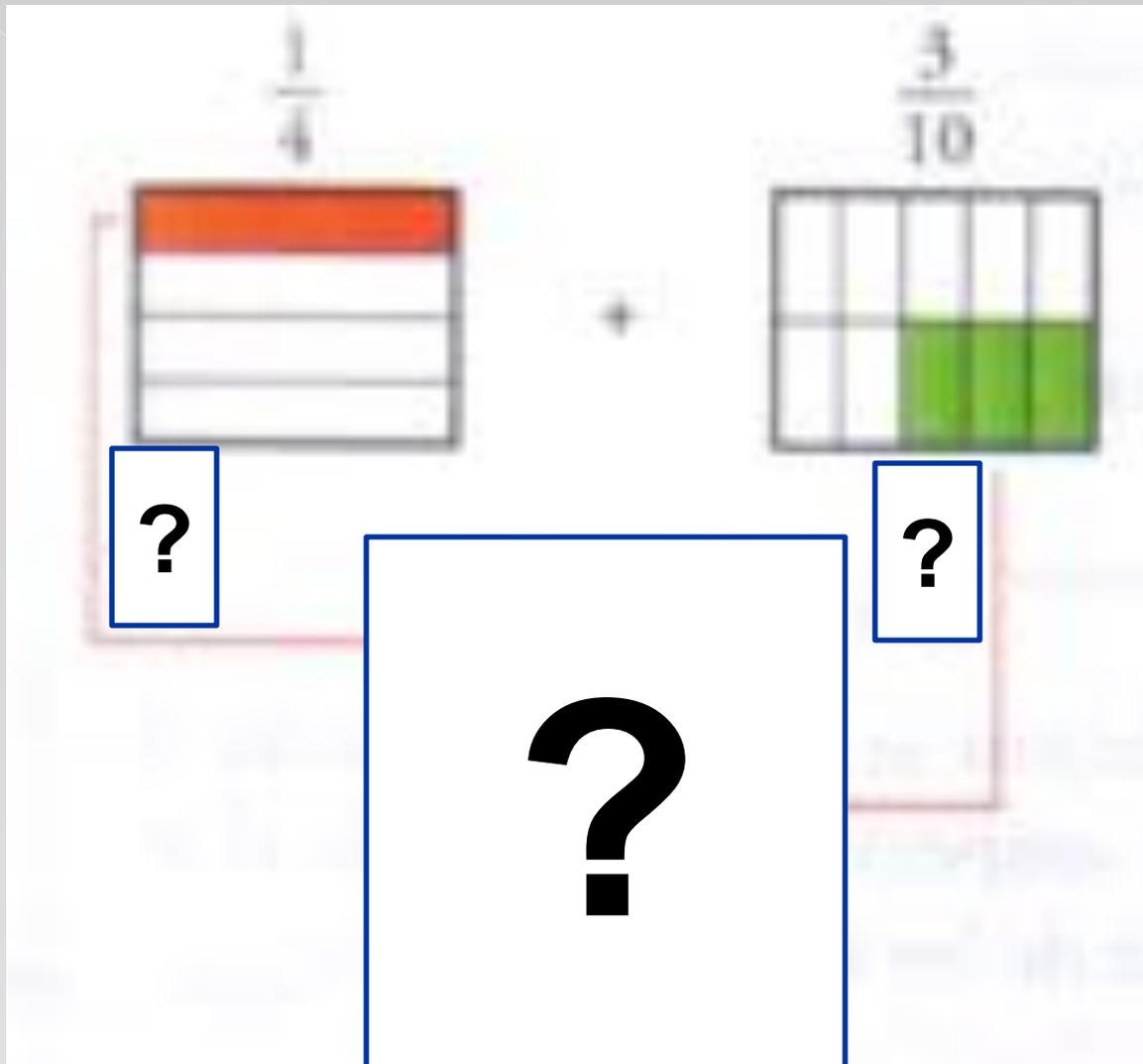
Para sumar (o restar) fracciones con distinto denominador:

- 1.º Obtenemos fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador, reduciendo a común denominador.
- 2.º Se suman (o se restan) los numeradores, dejando el mismo denominador.

#### EJEMPLO

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{4} - \frac{13}{15}$$

## 5. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES



## EJERCICIOS PROPUESTOS

22

Realiza las siguientes operaciones con fracciones y completa el dibujo:

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



$$\text{b) } \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



## EJERCICIOS PROPUESTOS

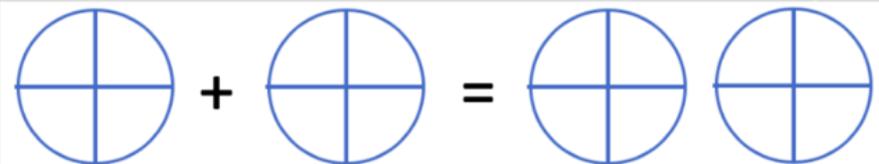
**22**

Realiza las siguientes operaciones con fracciones y completa el dibujo:

$$c) \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



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



## EJERCICIOS PROPUESTOS

22

Realiza las siguientes operaciones con fracciones y completa el dibujo:

$$e) \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



$$f) \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



## EJERCICIOS PROPUESTOS

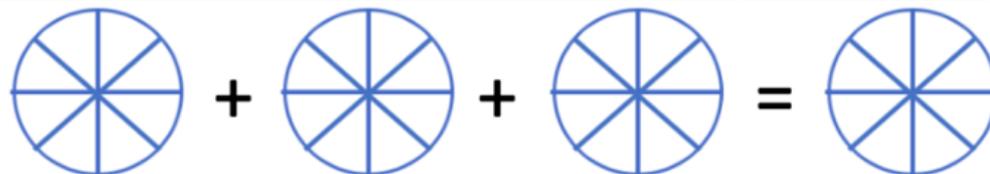
22

Realiza las siguientes operaciones con fracciones y completa el dibujo:

$$g) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



$$h) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

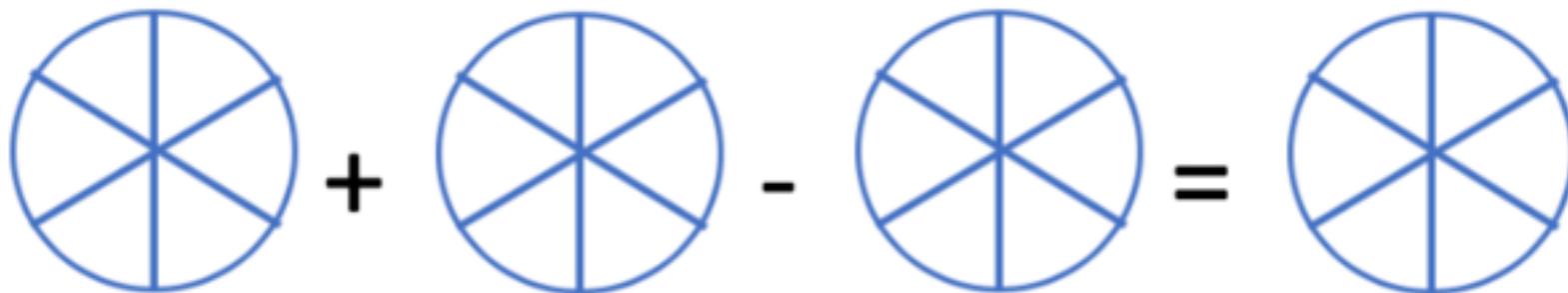


## EJERCICIOS PROPUESTOS

22

Realiza las siguientes operaciones con fracciones y completa el dibujo:

$$i) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{4}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



## EJERCICIOS PROPUESTOS

23

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$\text{a) } \frac{1}{2} + \frac{1}{7} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{b) } \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{c) } \frac{7}{6} + \frac{5}{12} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**23**

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$d) \frac{7}{9} - \frac{5}{18} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$e) \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$f) \frac{1}{2} + \frac{1}{14} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

23

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$g) \frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

6

8

$$\text{mcm}(6,8) = \underline{\quad}$$

$$h) \frac{7}{10} - \frac{8}{15} = \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

10

15

$$\text{mcm}(10,15) = \underline{\quad}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

23

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$i) \frac{1}{12} + \frac{3}{14} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

12

14

$$\text{mcm}(12,14) = \underline{\quad}$$

$$j) \frac{7}{10} - \frac{8}{15} = \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

10

15

$$\text{mcm}(10,15) = \underline{\quad}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**23**

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$k) 1 + \frac{5}{7} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$l) 1 - \frac{5}{18} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$m) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$n) \frac{1}{3} + \frac{5}{9} - \frac{7}{27} = \text{---} + \text{---} - \text{---} = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**23**

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$o) \frac{1}{12} + \frac{7}{8} - \frac{3}{10} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

12

8

10

$$\text{mcm}(12,8,10) = \underline{\quad}$$

$$p) \frac{35}{36} - \frac{1}{8} - \frac{3}{24} = \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

36

8

24

$$\text{mcm}(36,8,24) = \underline{\quad}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**23**

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$q) \frac{3}{4} + \frac{5}{8} - \frac{11}{14} = \text{---} + \text{---} - \text{---} = \text{---}$$

$$4 \quad | \quad 8 \quad | \quad 14 \quad |$$

$$\text{mcm}(4,8,14) = \text{---}$$

$$r) \frac{1}{10} + \frac{5}{6} - \frac{5}{12} - \frac{2}{9} = \text{---} + \text{---} - \text{---} - \text{---} = \text{---}$$

$$10 \quad | \quad 6 \quad | \quad 12 \quad | \quad 9 \quad |$$

$$\text{mcm}(10,6,12,9) = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

23

Realiza las siguientes operaciones con fracciones reduciendo a común denominador:

$$s) \frac{19}{30} + \frac{7}{10} - \frac{8}{15} + \frac{5}{18} = \text{---} + \text{---} - \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 30 | 10 | 15 | 18 |
|----|----|----|----|

$$\text{mcm}(30,10,15,18) = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**24**

Antonio se come  $\frac{5}{12}$  de una tarta y Pepe se come  $\frac{3}{8}$ . ¿Quién come más tarta?. ¿Qué fracción de tarta sobrará?.



# MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

El producto de dos o más fracciones es otra fracción que tiene por numerador el producto de los numeradores, y por denominador, el producto de los denominadores.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

## EJEMPLOS

Halla el producto de estas fracciones.

a)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{7} =$

b)  $\frac{6}{11} \cdot \frac{5}{4} =$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**25**

Realiza los siguientes productos de fracciones:

$$\text{a) } \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \text{---}$$

$$\text{b) } 4 \cdot \frac{7}{5} = \text{---}$$

$$\text{c) } \frac{3}{2} \cdot 7 = \text{---}$$

$$\text{d) } \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} = \text{---}$$

$$\text{e) } \frac{1}{2} \text{ de } 12 = \text{---}$$

$$\text{f) } \frac{3}{7} \text{ de } \frac{5}{2} = \text{---}$$

$$\text{g) } \frac{1}{8} \text{ de } \frac{4}{3} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

25

Realiza los siguientes productos de fracciones:

$$h) \frac{11}{7} \cdot \frac{2}{3} = \text{---}$$

$$i) \frac{3}{2} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{9}{8} = \text{---} = \text{---}$$

$$j) \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{3} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$$

$$k) 3 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9} = \text{---} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$$

$$l) \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{9}{4} = \text{---} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**26**

A un paquete de zumo le cabe un cuarto de litro. ¿Cuántos litros de zumo habrá en 20 paquetes?

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**27**

Nos cortamos  $\frac{1}{6}$  de tarta. De ese trozo le damos  $\frac{2}{3}$  a un amigo. ¿Qué fracción del total le hemos dado?

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**28**

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

$$\text{a) } \left(\frac{3}{5}\right)^2 =$$

$$\text{b) } \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$$

$$\text{c) } \left(-\frac{2}{5}\right)^2 =$$

$$\text{d) } \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 =$$

# DIVISIÓN DE FRACCIONES

Al dividir dos fracciones obtenemos otra fracción que es el resultado de multiplicar la primera fracción por la inversa de la segunda.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

## EJEMPLO

Efectúa los siguientes cocientes.

a)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{2} =$

b)  $\frac{6}{7} : 3 =$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

29

Realiza las siguientes divisiones de fracciones:

$$\text{a) } \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \text{---}$$

$$\text{b) } 4 : \frac{7}{5} = \text{---}$$

$$\text{c) } \frac{3}{4} : 7 = \text{---}$$

$$\text{d) } \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} = \text{---}$$

$$\text{e) } \frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \text{---} = \text{---}$$

$$\text{f) } \frac{2}{7} : \frac{3}{5} = \text{---}$$

$$\text{g) } \frac{6}{5} : \frac{5}{2} = \text{---}$$

$$\text{h) } \frac{9}{7} : \frac{5}{2} = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

29

Realiza las siguientes divisiones de fracciones:

$$i) \frac{3}{2} \div \frac{6}{4} \div \frac{9}{8} = \text{---} \div \text{---} = \text{---}$$

$$j) \frac{3}{2} \div \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{3} = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**30**

Si 8 paquetes de chocolate pesan  $\frac{3}{4}$  de Kg, ¿Qué fracción representa lo que pesará un paquete suelto?.

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**31**

Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

$$\text{a) } \frac{5}{2} - \left( \frac{3}{4} + \frac{7}{8} \right) =$$

$$\text{b) } \frac{5}{6} - \left( \frac{7}{12} - \frac{11}{24} \right) =$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**31**

Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

$$c) \left( \frac{1}{6} + \frac{3}{8} \right) - \left( \frac{5}{9} - \frac{5}{12} \right) =$$

$$d) \frac{2}{5} \cdot \left( \frac{3}{5} + \frac{7}{10} \right) =$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**31**

Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

$$e) \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) : \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) =$$

$$f) \frac{5}{4} : \left( \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \right) =$$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

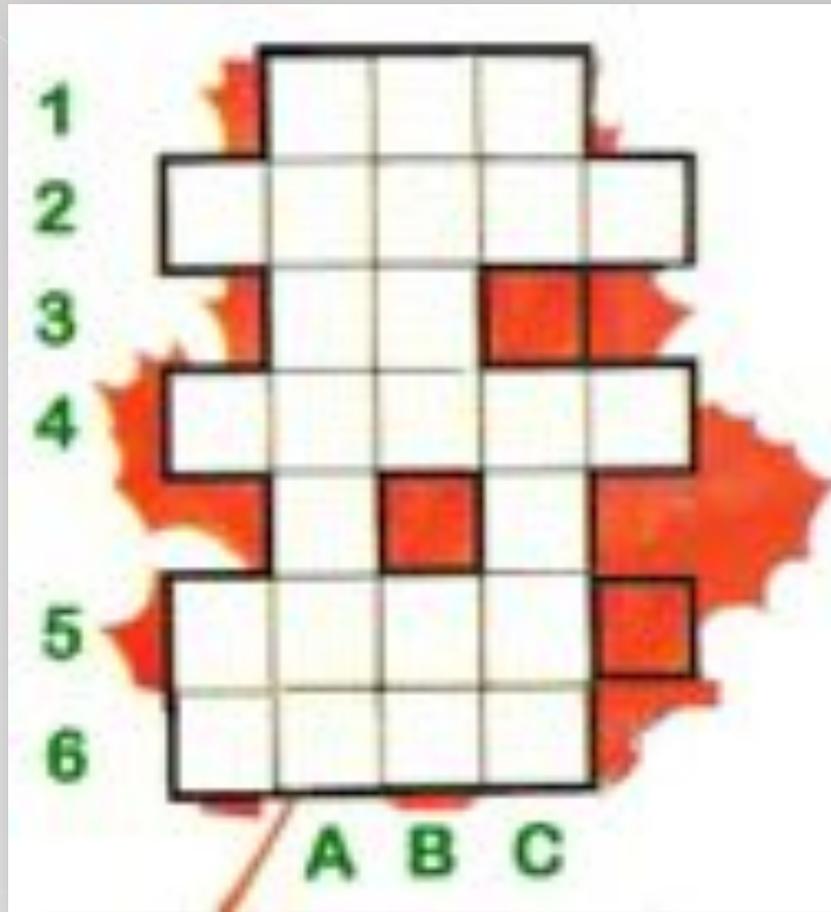
**31**

Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

$$g) \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{2}{9} \right) =$$

$$h) 3 \cdot \left( \frac{5}{12} + \frac{2}{9} \right) =$$

# EL JUEGO DE LOS CRUCINÚMEROS OPERACIONES CON FRACCIONES



# EL JUEGO DE LA RULETA DE FRACCIONES OPERACIONES CON FRACCIONES

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>S</b>  | $\frac{3}{4} + 2(\frac{1}{2} - \frac{3}{16}) =$ | SACO  | $\frac{15}{7} : \frac{3}{49} + 32 =$        | SACO  |
| $\frac{2}{7} = (\frac{5}{3} - \frac{3}{4}) + \frac{1}{6}$ | SACO  | $[\frac{4}{3} - \frac{26}{9}(\frac{5}{2} - \frac{3}{7})] : (1 + \frac{2}{27}) \neq$ |   | $+(\frac{8}{5} + \frac{3}{4}) : \frac{3}{20} - \frac{2}{3} + 1 =$ |
| SACO  | $[\frac{5}{3} - \frac{3}{4}] + \frac{1}{6}$     | SACO  | $+\frac{6}{3}(\frac{7}{6} - \frac{4}{9}) =$ | SACO  |
|   |   |   |   |   |



## **PROBLEMAS DE FRACCIONES**

# **PROBLEMAS DE LA VIDA REAL CON FRACCIONES**

# TIPOS DE PROBLEMAS DE FRACCIONES

## ☐ Problemas - Clasificación

1. Problemas de  
Cantidad  
Contraria

2. Problemas de  
comparación de  
fracciones

3. Problemas de  
fracción de un  
número

4. Problemas de  
sumas y restas

5. Problemas de  
fracción de una  
fracción

6. Problemas de  
fracción de  $x$   
igual a un número

# Problemas de Fracciones

## Tipo 1. Problemas de cantidad contraria.

**32.** Si una clase tiene 36 alumnos y de ellos 15 han aprobado un examen. ¿Qué fracción representa los que han suspendido?



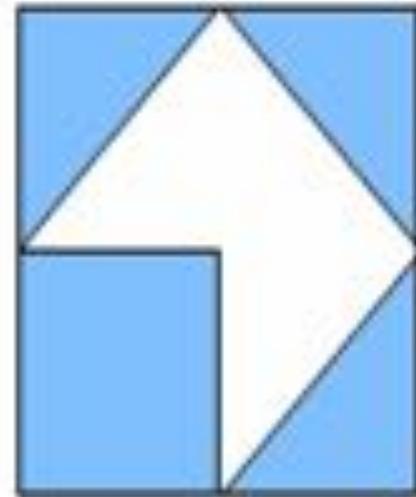
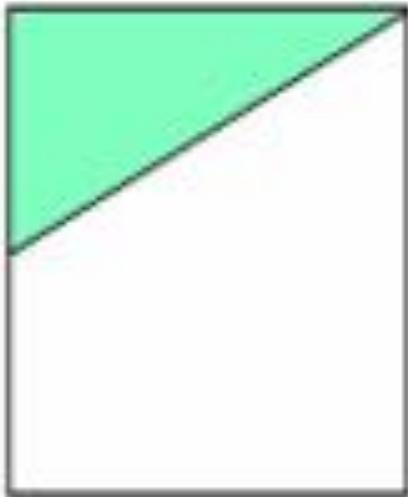
**33.** Si se han vaciado  $\frac{5}{28}$  de una piscina. ¿Qué fracción representa la parte que queda por vaciar?



## Problemas de Fracciones

### Tipo 2. Problemas de comparación de fracciones

**34.** Los siguientes cuadrados tienen coloreados la parte de terreno con olivos plantados por 3 hermanos. Cada hermano ha plantado un terreno. ¿cuál de los hermanos tiene más olivos?



## Problemas de Fracciones

### Tipo 3. Problemas de fracción de un número

**35.** Ana tiene ahorrados 810€. Si se gasta  $\frac{5}{6}$  en una televisión. ¿Cuánto dinero le quedará?

# Problemas de Fracciones

## Tipo 4. Problemas de sumas y restas

36. España y Portugal poseen  $\frac{5}{24}$  y  $\frac{1}{40}$  de los bosques europeos respectivamente.



- a. ¿Qué **fracción** de **bosques** europeos tienen **España y Portugal**?
- b. ¿Qué **fracción** de **bosques** tiene el **resto de Europa**?

## Problemas de Fracciones

### Tipo 5. Problemas de fracción de una fracción

**37.** Nos comemos  $\frac{1}{3}$  de una tarta. De lo que queda nos comemos  $\frac{2}{7}$ . ¿Qué fracción representa la parte que nos hemos comido al final?



## Problemas de Fracciones

### Tipo 6. Problemas de fracción de $x$ igual a un número

**38.** Se nos rompe una bolsa de caramelos y se nos caen 210 caramelos, lo que supone  $\frac{3}{7}$  del total. ¿Cuántos caramelos tenía la bolsa?



# EL PROBLEMA DEL PERSONAJE MISTERIOSO (JUEGOS DE PROBLEMAS DE FRACCIONES)

El personaje  
misterioso



## PROBLEMAS – C.CONTRARIA

**39.** En una clase  $\frac{5}{7}$  aprueba matemáticas,  $\frac{5}{11}$  de los hellineros son del Real Madrid y  $\frac{9}{10}$  de los españoles les gusta la fruta. ¿Qué fracciones representan los que suspenden, los que son de otros equipos y los que no les gusta la fruta?

## PROBLEMAS – C.CONTRARIA

**40.** Un camión entra al mercado de Hellín cargado de fruta. Un tercio son albaricoques, la mitad son melocotones y el resto son fresas. ¿Qué fracción del camión corresponde a las fresas?



## PROBLEMAS – C.CONTRARIA

**41.** Este año la media maratón de Hellín va a tener 3 etapas. La primera etapa supone  $\frac{3}{7}$  del recorrido y la segunda etapa  $\frac{2}{5}$  partes del total. ¿Qué fracción representará la tercera etapa?

XXVIII MEDIA MARATÓN  
"HONORIO SORIA CIFO"  
**HELLÍN**  
Domingo 18 de octubre  
10:00 horas  
21.097 metros

Consejo de Ayuntamiento  
**HELLÍN**

  
Ayuntamiento de Hellín

## PROBLEMAS – C.CONTRARIA

**42.** Jorge, Carmen y Noelia se han comprado un salchichón por 12€. Si Jorge se queda con  $\frac{1}{6}$  y Carmen con un tercio. ¿Qué fracción le corresponde a Noelia y cuanto pagará por su parte?



## PROBLEMAS – COMPARACIÓN

**43.** Un grupo de amigos se ha gastado  $\frac{3}{7}$  del dinero que llevaban en Coca-Cola y  $\frac{5}{12}$  en hamburguesas. ¿Cuál de las dos cosas se ha gastado más?



## PROBLEMAS – COMPARACIÓN

**44.** Un paquete de café pesa  $\frac{7}{4}$  de kg y un bote de azúcar 1,6 Kg. ¿Cuál de los dos pesa más?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UN N°

**45.** De un depósito de 45 000 litros, se han consumido  $\frac{7}{8}$ . ¿Cuántos litros quedan en el depósito?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UN N°

**46.** Compramos  $\frac{2}{5}$  de un tonel de 3000 litros de vino. ¿Cuánto vino hemos comprado y qué fracción lo representa?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UN N°

**47.** Una agencia de viajes dispone de 60 plazas para un viaje a París. Si el 30% de las plazas están libres, ¿Qué fracción representa las plazas libres y que número exacto de plazas son?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UN N°

**48.** En una granja hay 420 gallinas. Si  $\frac{5}{6}$  han puesto huevos hoy. ¿Cuántas gallinas no han puesto huevos?



## PROBLEMAS – OPERACIONES

**49.** Si a una botella de Fanta de limón le quedan  $\frac{5}{7}$  de su contenido y nos bebemos  $\frac{3}{10}$  del total. ¿Qué fracción representará la cantidad que queda en la botella?



## PROBLEMAS – OPERACIONES

**50.** Para el centenario de una fábrica de aceite se ha fabricado una botella especial que le caben  $\frac{4}{5}$  de litro. ¿Cuántos litros de aceite necesitaremos para llenar 1355 botellas?



## PROBLEMAS – OPERACIONES

**51.** Si tengo 1000 litros de vino y con ellos quiero rellenar botellas de  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuántas botellas rellenaré?.



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UNA FRACCIÓN

**52.** Si por la mañana nos comemos  $\frac{2}{3}$  de una tarta y por la tarde la mitad de lo que quedaba. ¿Qué fracción representa lo comido por la tarde?



# PROBLEMAS – FRACCIÓN DE UNA FRACCIÓN

**53.** Estamos haciendo el Camino de Santiago. Si el primer día hacemos  $\frac{1}{5}$  del trayecto y el segundo día  $\frac{2}{3}$  de lo que quedaba. ¿Qué fracción representa lo que quedará para el tercer día?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE X IGUAL A UN N°

**54.** En  $\frac{2}{5}$  partes de un bidón hay 8 litros de agua. ¿Cuántos litros caben en total en el bidón?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE X IGUAL A UN N°

**55.** En clase hay 6 alumnos con gafas lo que supone  $\frac{2}{7}$  del total. ¿Cuántos alumnos tiene la clase?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE X IGUAL A UN N°

**56.**  $\frac{3}{8}$  de un queso pesan 300 gr. ¿Cuánto pesa el queso completo?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE X IGUAL A UN N°

**57.** Tenemos plantados calabacines en  $100 \text{ m}^2$  de terreno, lo que supone  $\frac{4}{9}$  de la superficie total. ¿Cuánto ocupa el total del terreno?



## PROBLEMAS – FRACCIÓN DE X IGUAL A UN N°

**58.** Te has gastado 12€, lo que supone  $\frac{2}{7}$  del dinero total que llevas. ¿Cuánto dinero llevas?

