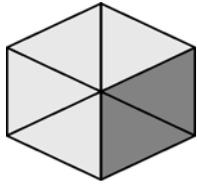


## 1.- LAS FRACCIONES Y SUS TÉRMINOS



$\frac{2}{6}$  ← Numerador  
 $\frac{2}{6}$  ← Denominador

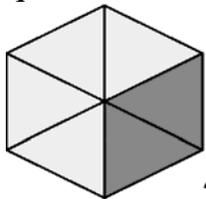
Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.

**Denominador:** Indica el número de partes iguales en que se divide la unidad.

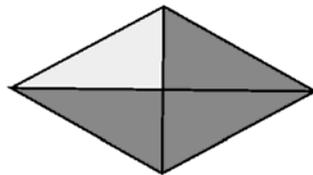
**Numerador:** Indica el número de partes que se toman de la unidad.

### REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

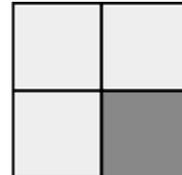
Para representar una fracción elegimos una unidad (círculo, cuadrado, hexágono...), la dividimos en tantas partes como indica el denominador y marcamos en ella las partes que indica el numerador.



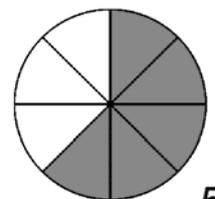
$\frac{2}{6}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{5}{8}$

## 2.- LECTURA Y ESCRITURA

Para leer una fracción, se nombra primero el número que ocupa el numerador, y luego se expresa el denominador del siguiente modo:

denominador	se lee	denominador	se lee
2	medio	7	séptimo
3	tercio	8	octavo
4	cuarto	9	noveno
5	quinto	10	décimo
6	sexto	11	onceavo

Cuando el denominador es mayor que 10, se añade la terminación **-avo** al número del denominador.

## 3.- FRACCIÓN DE UNA CANTIDAD

Para calcular la fracción de una cantidad dividimos la cantidad por el denominador y multiplicamos el cociente por el numerador.

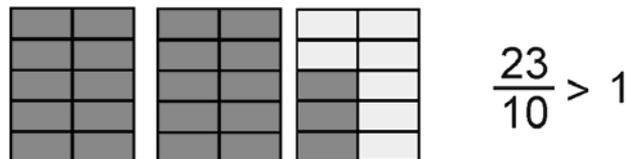
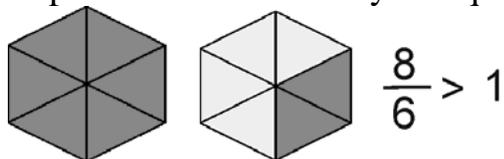
$$\frac{3}{4} \text{ de } 800 = (800:4) \times 3 = 600$$

También se puede expresar así:  $\frac{3}{4} \text{ de } 800 = \frac{800 \times 3}{4} = 600$

#### 4.- TIPOS DE FRACCIONES:

**Mayores que la unidad:** El numerador es mayor que el denominador y se pueden escribir en forma de números mixtos.

Expresan cantidades mayores que la unidad.



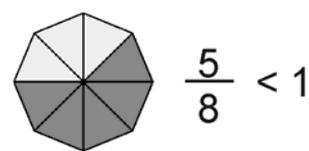
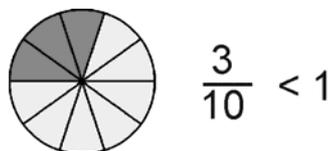
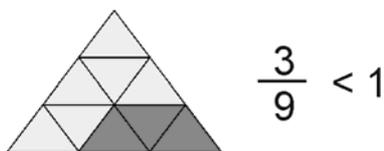
$$\frac{8}{6} = 1 + \frac{2}{6}$$

Número mixto

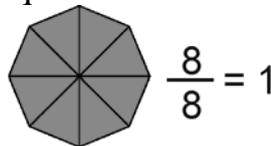
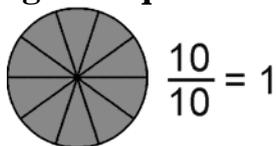
$$\frac{23}{10} = 2 + \frac{3}{10}$$

Número mixto

**Menores que la unidad:** El numerador es menor que el denominador.



**Iguales que la unidad:** El numerador es igual que el denominador.



$$\frac{10}{10} = \frac{9}{9} = \frac{8}{8} = 1$$

**Fracción como división exacta:** Cuando al dividir numerador entre denominador el resultado es exacto.

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

$$\frac{28}{4} = 28 : 4 = 7$$

$$\frac{30}{5} = 30 : 5 = 6$$

**Fracciones decimales:** Cuando el denominador es la unidad seguida de ceros.

$$\frac{12}{10}, \frac{3}{100}, \frac{42}{1000}, \text{ son fracciones decimales}$$

#### 5.- PASO DE FRACCIONES A NÚMEROS MIXTOS Y VICEVERSA.

Las fracciones mayores que la unidad se pueden transformar en número mixto.

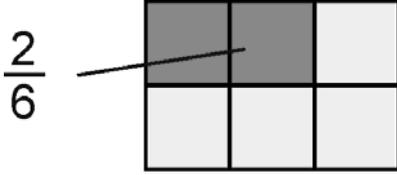
$$\frac{30}{13} \longrightarrow \frac{30}{4} \begin{array}{l} | 13 \\ 2 \end{array} \longrightarrow \frac{30}{13} = 2 + \frac{4}{13}$$

Un número mixto se puede transformar en una fracción mayor que la unidad.

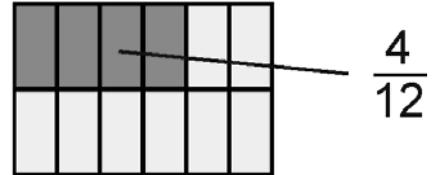
$$5 + \frac{3}{4} \longrightarrow 5 \times 4 + 3 = 23 \longrightarrow 5 + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$

## 6.- FRACCIONES EQUIVALENTES:

Dos fracciones son equivalentes cuando representan la misma parte de la unidad.



$$\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$



Sabemos que dos fracciones son equivalentes porque al multiplicar en cruz obtenemos el mismo resultado.

$$\frac{2}{6} \times \frac{4}{12} \quad 2 \times 12 = 6 \times 4$$

$$\frac{2}{6} \times \frac{4}{12} \quad 24 = 24$$

Son fracciones equivalentes

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{12} \quad 2 \times 12 \neq 5 \times 4$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{12} \quad 24 \neq 20$$

No son fracciones equivalentes

Las fracciones equivalentes pueden ser de dos tipos:

- **Amplificación:** Las obtenemos al multiplicar numerador y denominador por el mismo número.

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{12}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} \dots\dots$$

- **Simplificación:** Las obtenemos al dividir numerador y denominador por el mismo número.

$$\frac{4}{12} \xrightarrow{:2} \frac{2}{6}$$

$$\frac{12}{36} = \frac{6}{18} = \frac{4}{12} = \frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

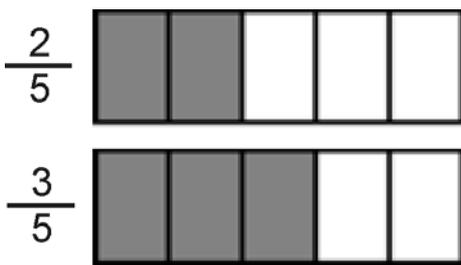
$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \dots\dots \frac{300}{400}$$

$\frac{3}{4}$  Es la fracción representante de este número fraccionario

Las fracciones equivalentes representan al mismo **número fraccionario**.

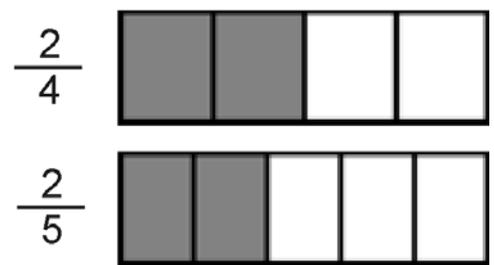
## 7.- COMPARACIÓN DE FRACCIONES

Si tienen el **mismo denominador**, es mayor la que tiene el numerador mayor.



$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

Si tienen el **mismo numerador**, es mayor la que tiene el denominador menor.



$$\frac{2}{4} > \frac{2}{5}$$

Si tienen **distinto numerador y distinto denominador** tenemos que buscar dos fracciones equivalentes con el mismo denominador y después comparar.

Para obtener dos fracciones equivalentes con el mismo denominador seguiremos los siguientes pasos:

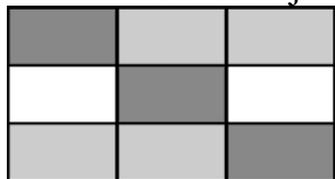
-Se multiplica el numerador y el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción.

-Se multiplica el numerador y el denominador de la segunda fracción por el denominador de la primera fracción.

$$\frac{7}{9}, \frac{5}{8} = \frac{7 \times 8}{9 \times 8}, \frac{5 \times 9}{8 \times 9} = \frac{56}{72} > \frac{45}{72}$$

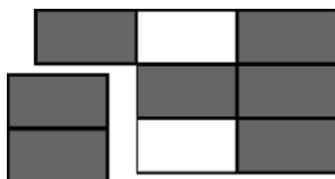
## 8.- OPERACIONES CON FRACCIONES

**Suma de fracciones de igual denominador:** Se suman los numeradores y el denominador se deja igual.



$$\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9} \quad \text{Hay } \frac{7}{9} \text{ sombreados.}$$

**Resta de fracciones de igual denominador:** Se restan los numeradores y el denominador se deja igual.



$$\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5}{9} \quad \text{Quedan } \frac{5}{9} \text{ sombreados.}$$

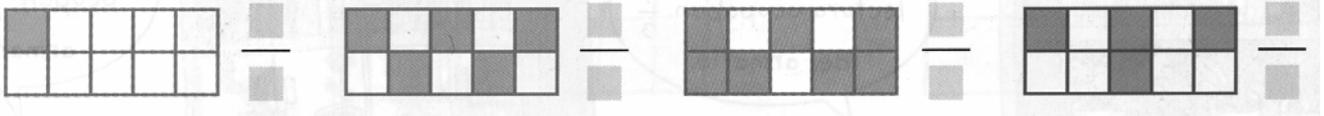
**Suma y resta de fracciones con distinto denominador:** Se buscan fracciones equivalentes con el mismo denominador y se opera.

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{7} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} + \frac{2 \times 4}{7 \times 4} = \frac{21}{28} + \frac{8}{28} = \frac{29}{28}$$

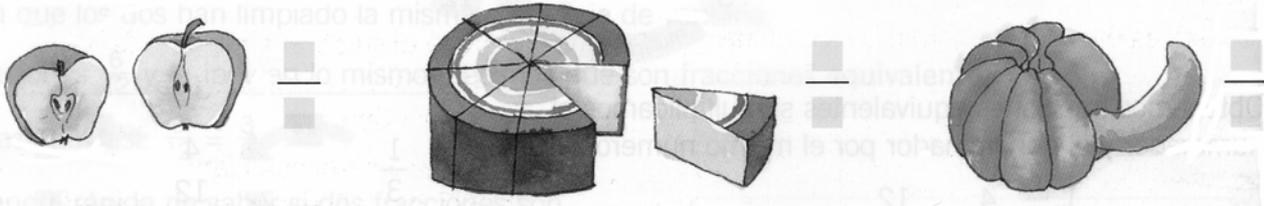
$$\frac{8}{9} - \frac{3}{5} = \frac{8 \times 5}{9 \times 5} - \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{40}{45} - \frac{27}{45} = \frac{13}{45}$$

**ACTIVIDADES:**

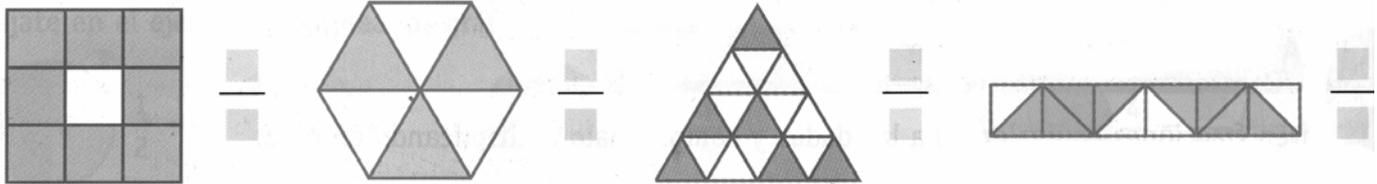
**1.- Escribe en cada caso la fracción que representa la parte sombreada:**



**2.- Escribe la fracción que representa cada porción:**



**3.- Escribe en cada caso la fracción que representa la parte sombreada:**



**4.- Escribe como se leen estas fracciones:**

$\frac{3}{4}$		$\frac{9}{10}$	
$\frac{4}{20}$		$\frac{15}{60}$	
$\frac{7}{9}$		$\frac{32}{100}$	
$\frac{2}{15}$		$\frac{1}{2}$	

**5.- Calcula:**

a) Los  $\frac{2}{5}$  de 600 =

b) Los  $\frac{4}{8}$  de 3 200 =

c) Los  $\frac{2}{10}$  de 10 000 =

**6.- Calcula:**

1/8 de 400 litros de zumo de tomate:

1/5 de 1.200 kilogramos de naranjas:

1/7 de 420 litros de leche:

1/4 de 1.000 gramos de azúcar:

**7.- Calcula mentalmente:**

- a)  $\frac{1}{5}$  de 50                      d)  $\frac{1}{9}$  de 720  
b)  $\frac{1}{4}$  de 100                    e)  $\frac{1}{5}$  de 200  
c)  $\frac{1}{6}$  de 36                        f)  $\frac{1}{8}$  de 40

**8.- Calcula los gramos de:**

- a)  $\frac{1}{4}$  de kg                      b)  $\frac{1}{2}$  de kg                      c)  $\frac{3}{4}$  de kg

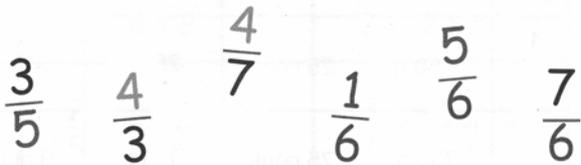
**9.- Calcula los centímetros:**

- a)  $\frac{3}{4}$  de ℓ                        b)  $\frac{1}{2}$  de ℓ                        c)  $\frac{1}{4}$  de ℓ

**10.- Halla el número que equivale a:**

- a)  $\frac{1}{4}$  de 100                      c)  $\frac{1}{10}$  de 100                      e)  $\frac{1}{5}$  de 100  
b)  $\frac{3}{4}$  de 100                      d)  $\frac{1}{2}$  de 100                      f)  $\frac{3}{5}$  de 100

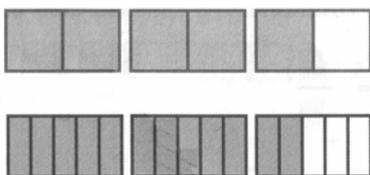
**11.- Rodea con un círculo los números mayores que la unidad.**



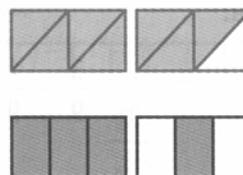
**12.- Calcula**

$\frac{12}{2} = \square : \square = \square$        $\frac{18}{3} = \square : \square = \square$        $\frac{27}{3} = \square : \square = \square$        $\frac{36}{36} = \square : \square = \square$

**13.- Relaciona cada dibujo con su número mixto.**



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



**14.- Colorea en cada caso la cantidad que representa el número mixto.**



15.- Pasa los siguientes números fraccionarios a números mixtos:

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{5}{2}$$

$$\frac{12}{11}$$

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

$$\frac{13}{6}$$

$$\frac{25}{4}$$

$$\frac{40}{7}$$

$$\frac{15}{5}$$

16.- Pasa los siguientes números mixtos a números fraccionarios:

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

$$1 + \frac{4}{5}$$

$$3 + \frac{2}{5}$$

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

$$7 + \frac{1}{2}$$

$$11 + \frac{2}{3}$$

$$1 + \frac{7}{9}$$

$$2 + \frac{3}{7}$$

17.- Multiplicando en cruz señala cuáles de las siguientes parejas de fracciones son equivalentes.

$$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{6}{8}$$

$$\frac{2}{5} \text{ y } \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{8} \text{ y } \frac{3}{6}$$

18.- Señala, en cada grupo, la fracción que no es equivalente a las otras dos:

$\frac{2}{4}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{8}{4}$	$\frac{3}{5}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{6}{10}$
$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{10}$	$\frac{2}{3}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{4}{6}$

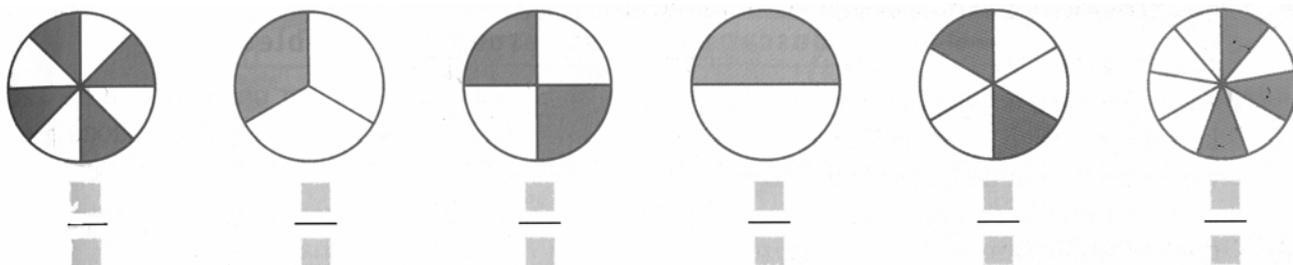
19.- Escribe 5 fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

Por amplificación	Por simplificación
$\frac{2}{3} =$	$\frac{90}{90} =$
$\frac{1}{4} =$	$\frac{24}{36} =$
$\frac{6}{5} =$	$\frac{80}{100} =$

20.- Escribe 5 fracciones pertenecientes a los siguientes números fraccionarios:

$\frac{8}{12} =$	$\frac{13}{13} =$
$\frac{15}{20} =$	$\frac{0}{10} =$

21.- Escribe la fracción que representa la parte sombreada de cada círculo.



Indica las fracciones que son equivalentes.

22.- Compara los siguientes números:

$$\frac{3}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{3}{9} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{5}{6}$$

23.- Ordena estos números de menor a mayor:

$$\frac{2}{7}, \frac{8}{7} \text{ y } \frac{1}{7}$$

$$\frac{3}{4}, \frac{3}{8} \text{ y } \frac{3}{9}$$

24.- Compara los siguientes números:

$$\frac{3}{8}, \frac{2}{7} = \frac{3 \times 7}{8 \times 7}, \frac{2 \times 8}{7 \times 8} = \frac{21}{56}, \frac{16}{56} \longrightarrow \frac{3}{8} > \frac{2}{7}$$

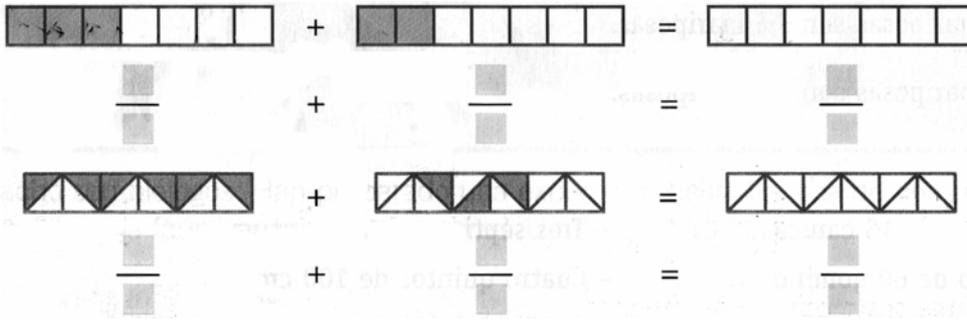
$$\frac{3}{10}, \frac{4}{9}$$

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

$$\frac{5}{7}, \frac{6}{9}$$

$$\frac{7}{3}, \frac{11}{5}$$

25.- Realiza estas sumas gráficamente y escribe luego las fracciones:



26.- Realiza las siguientes sumas.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{2}{8} + \frac{6}{8} = \frac{\square}{\square}$$

27.- Calcula la diferencia:

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{3}{8} - \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$$

28.- Completa:

$$\frac{7}{10} - \frac{\square}{\square} = \frac{5}{10} \quad \frac{6}{8} - \frac{\square}{\square} = \frac{3}{8} \quad \frac{3}{4} - \frac{\square}{\square} = \frac{2}{4} \quad \frac{5}{6} - \frac{\square}{\square} = \frac{3}{6}$$

29.- Calcula:

$$\frac{7}{3} + \frac{11}{5}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{6}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{3} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{12}{5} - \frac{4}{6}$$

## PROBLEMAS

- 1.- Si se venden los  $\frac{3}{4}$  de 12 litros de leche a 0,9 € ¿cuánto se obtiene de la venta?
- 2.- En una granja hay 480 ovejas entre blancas y negras. Un cuarto del total tiene la lana negra. Calcula el número de ovejas que hay de cada color.
- 3.- Cosme tiene 60 años y su hijo menor un tercio de su edad. ¿Cuántos años suman entre el padre y el hijo?
- 4.- Halla los  $\frac{2}{4}$  de la mitad de 12.000 litros de aceite.
- 5.- Tenemos tres tartas iguales y de cada una de ellas tomamos  $\frac{1}{5}$  ,  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{7}$  respectivamente. ¿Qué trozo de tarta es mayor?
- 6.- Sonia toma  $\frac{3}{4}$  de litro de leche al día y Elvira,  $\frac{4}{3}$  de litro. ¿Quién de las dos toma más leche?
- 7.- Una tarta está dividida en seis partes iguales. Enrique toma  $\frac{1}{3}$  de la tarta. ¿Cuántos trozos quedan? Ayúdate de un dibujo.
- 8.- ¿Cuántos litros de agua son  $\frac{15}{3}$  de litro? ¿Y  $\frac{20}{4}$ ?
- 9.- Elige dos expresiones que representen la misma cantidad.
  - a) Cincuenta céntimos.
  - b)  $\frac{1}{2}$  de euro.
  - c) Setenta céntimos.
- 10.- Calcula  $\frac{1}{3}$  de 120 Kg; calcula  $\frac{2}{6}$  de la misma cantidad, compara los resultados y coméntalos.
- 11.- Calcula los  $\frac{2}{5}$  y los  $\frac{2}{6}$  de 1.200 cént. ¿Qué resultado es mayor?
- 12.- Halla  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  de 180 litros y compara los resultados.
- 13.- Un depósito contiene 500 litros de agua. ¿Qué cantidad de agua queda en el depósito después de consumir sus  $\frac{2}{5}$ ?
- 14.- Las edades de dos hermanos suman 15 años. La edad del menor es la quinta parte del total. ¿Cuántos años tiene cada hermano?
- 15.- Una piscina se vacía por el desagüe. En una hora salen  $\frac{3}{8}$  de los 24.000 litros que contiene.
  - a) ¿Cuántos litros quedarán en la piscina al cabo de este tiempo?
  - b) ¿Qué fracción de agua quedará por salir al cabo de dos horas?
- 16.- La distancia entre La Cabaña y La Fuente, dos localidades vecinas, es de 2.400 m. ¿A qué distancia de La Fuente se encuentra Jaime, que ha salido de La Cabaña y ha recorrido los  $\frac{5}{8}$  de la distancia? Ayúdate de un dibujo.
- 17.- El padre de Alicia tiene 45 años; su madre, los  $\frac{4}{5}$  de la edad del padre. Calcula la edad de Alicia, que es igual a los  $\frac{2}{9}$  de la de su madre.
- 18.- Tomás pesa 40 kg; su hermano pequeño, la mitad; y su tía, tanto como los dos. Calcula el peso de la tía de Tomás.

<p>19.- Antonio tiene una caja con 24 bombones. Se come 4 y su hermano, 5. ¿Qué fracción de los bombones se han comido?</p>	<p>María regala a una amiga los <math>\frac{5}{12}</math> de sus cromos, y a su hermano le da los <math>\frac{2}{12}</math>. ¿Qué fracción de los cromos ha regalado?</p>
<p>En el santo de Luisa sus amigas se toman los <math>\frac{3}{10}</math> de una tarta, y sus amigos, los <math>\frac{5}{10}</math>; ¿Qué fracción de tarta se han comido entre todos? ¿Qué fracción de tarta queda?</p>	<p>Andrés regala los <math>\frac{5}{8}</math> de un paquete de caramelos a su hermana. ¿Qué fracción de paquete de caramelos queda?</p>
<p>Los <math>\frac{4}{6}</math> de los asientos de un autobús van ocupados. Los restantes van vacíos. ¿Qué fracción de los asientos van vacíos? ¿Qué capacidad tiene el autobús si viajan 44 personas?</p>	<p>Un tren tiene 5 vagones de pasajeros con 80 asientos cada uno. Si al empezar el viaje van en el tren 50 viajeros, ¿qué fracción de asientos van ocupados?</p>
<p>Ana va de viaje con su padre. Consumen los <math>\frac{7}{12}</math> del depósito de gasolina de su depósito. ¿Qué fracción del depósito queda sin consumir? ¿Cuántos litros quedan si en el depósito había antes de iniciar el viaje 60 litros?</p>	<p>Pedro ha leído el sábado <math>\frac{2}{10}</math> de un libro, y el domingo ha leído los <math>\frac{7}{10}</math>. ¿Qué fracción del libro se ha leído? ¿Qué fracción del libro le falta por leer? Si el libro tiene 440 páginas, ¿cuántas páginas le faltan por leer?</p>