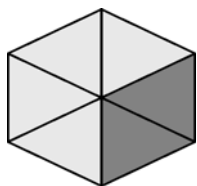


1.- LAS FRACCIONES Y SUS TÉRMINOS



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

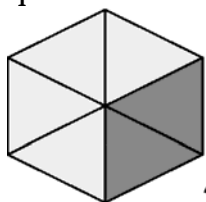
Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.

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

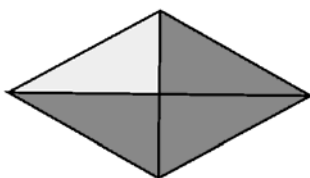
Numerador: Indica el número de partes que se toman de la unidad.

REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

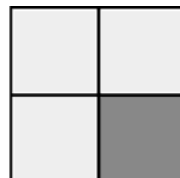
Para representar una fracción elegimos una unidad (círculo, cuadrado, hexágono...), la dividimos en tantas partes como indica el denominador y marcamos en ella las partes que indica el numerador.



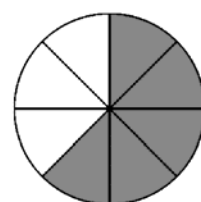
$\frac{2}{6}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{5}{8}$

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.

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

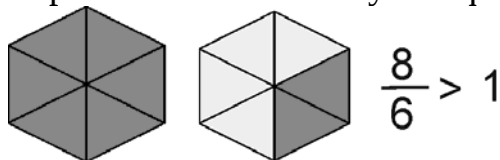
También se puede
expresar así:

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

4.- TIPOS DE FRACCIONES:

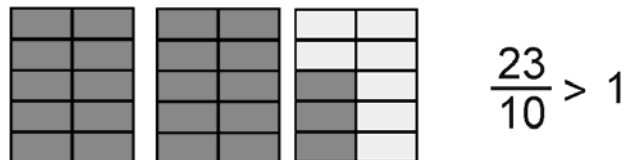
Mayores que la unidad: El numerador es mayor que el denominador y se pueden escribir en forma de números mixtos.

Expresan cantidades mayores que la unidad.



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

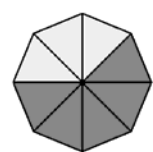
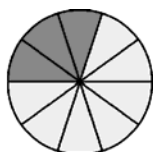
Número mixto



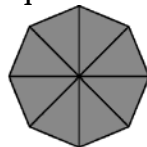
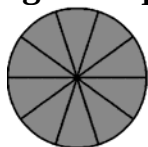
$$\frac{23}{10} = 2 + \frac{3}{10}$$

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.

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

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

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

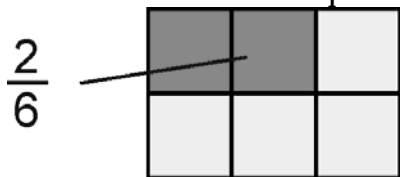
$$\frac{30}{13} \longrightarrow \frac{30}{4} \begin{array}{r} 13 \\ 2 \end{array} \longrightarrow \frac{30}{13} = 2 + \frac{4}{13}$$

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

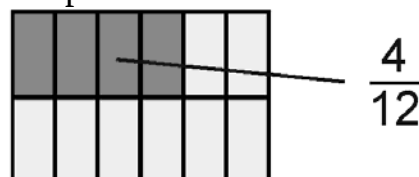
$$5 + \frac{3}{4} \longrightarrow 5 \times 4 + 3 = 23 \longrightarrow 5 + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$

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.

$$\frac{2}{6} \times \frac{4}{12} \quad \begin{array}{l} 2 \times 12 = 6 \times 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 24 = 24 \end{array}$$

Son fracciones equivalentes

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{12} \quad \begin{array}{l} 2 \times 12 \neq 5 \times 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 24 \neq 20 \end{array}$$

No son fracciones equivalentes

Las fracciones equivalentes pueden ser de dos tipos:

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

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{12} \quad \left| \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} \dots\dots$$

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

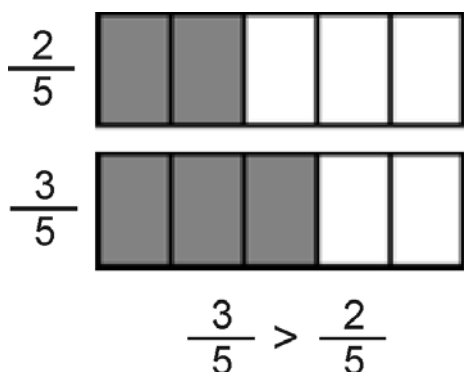
$$\frac{4}{12} \xrightarrow{:2} \frac{2}{6} \quad \left| \quad \frac{12}{36} = \frac{6}{18} = \frac{4}{12} = \frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \dots\dots \frac{300}{400} \quad \left| \quad \frac{3}{4} \text{ Es la fracción representante de este número fraccionario}$$

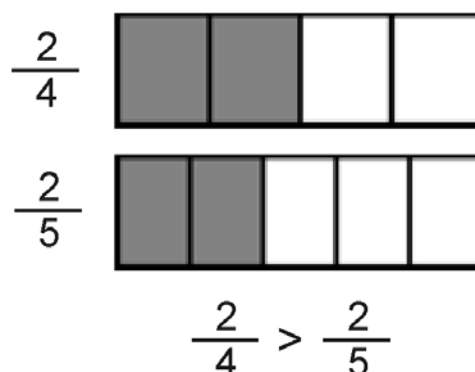
Las fracciones equivalentes representan al mismo **número fraccionario**.

7.- COMPARACIÓN DE FRACCIONES

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



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



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:

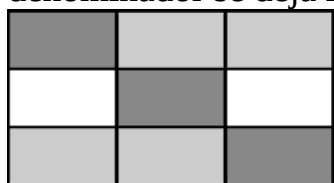
-Se multiplica el numerador y el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción.

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

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

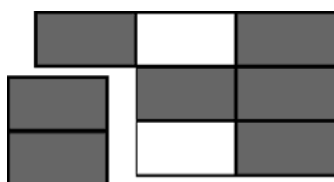
8.- OPERACIONES CON FRACCIONES

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.



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

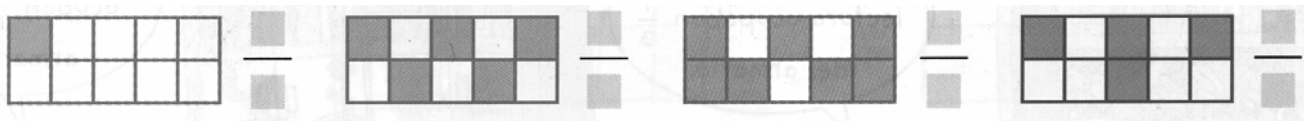
Suma y resta de fracciones con distinto denominador: Se buscan fracciones equivalentes con el mismo denominador y se opera.

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

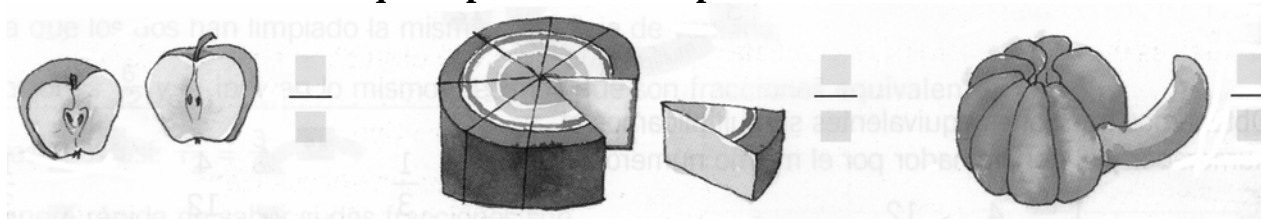
$$\frac{8}{9} - \frac{3}{5} = \frac{8 \times 5}{9 \times 5} - \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{40}{45} - \frac{27}{45} = \frac{13}{45}$$

ACTIVIDADES:

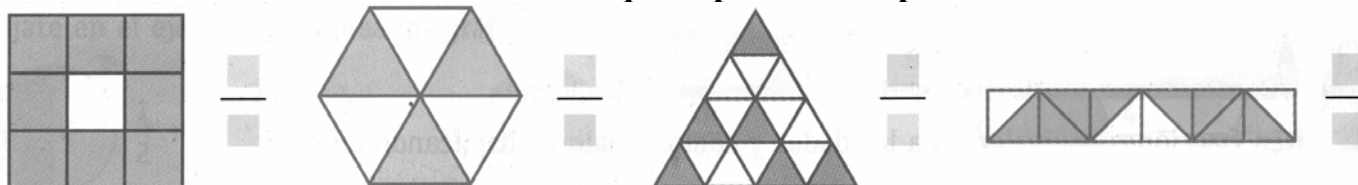
1.- Escribe en cada caso la fracción que representa la parte sombreada:



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:

$\frac{1}{8}$ de 400 litros de zumo de tomate:

$\frac{1}{5}$ de 1.200 kilogramos de naranjas:

$\frac{1}{7}$ de 420 litros de leche:

$\frac{1}{4}$ 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

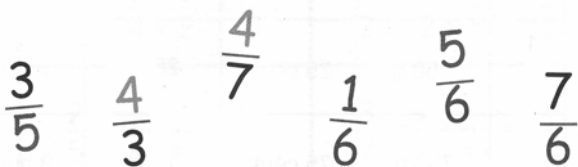
9.- Calcula los centímetros:

- 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

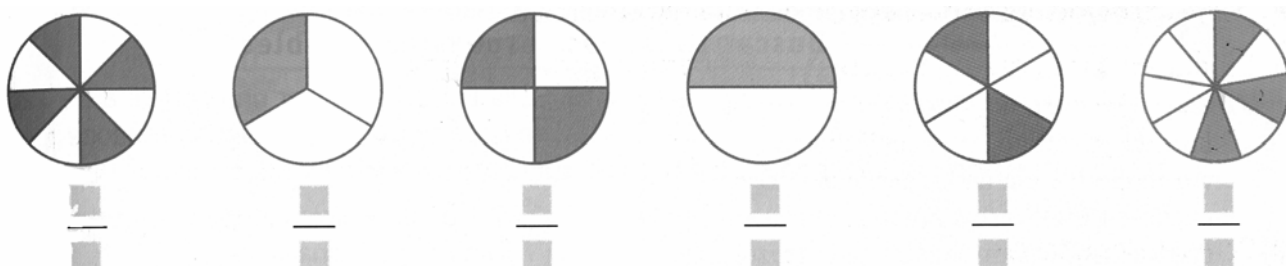
19.- Escribe 5 fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

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:

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

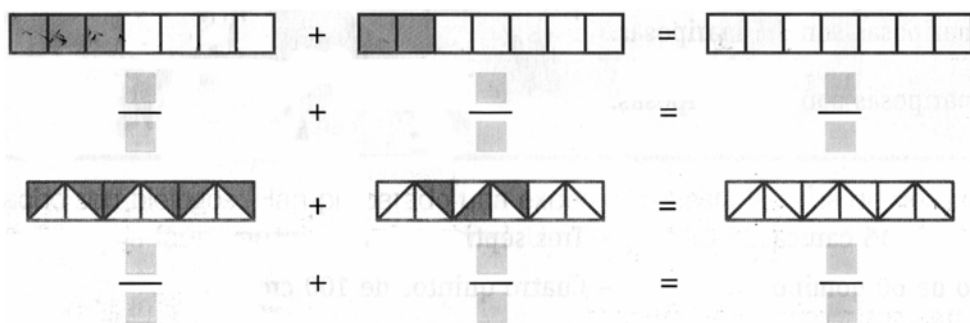
$$\frac{3}{10}, \frac{4}{9}$$

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

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

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

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



26.- Realiza las siguientes sumas.

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

27.- Calcula la diferencia:

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

28.- Completa:

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

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.

19.- Antonio tiene una caja con 24 bombones. Se come 4 y su hermano, 5. ¿Qué fracción de los bombones se han comido?	María regala a una amiga los $\frac{5}{12}$ de sus cromos, y a su hermano le da los $\frac{2}{12}$. ¿Qué fracción de los cromos ha regalado?
En el santo de Luisa sus amigas se toman los $\frac{3}{10}$ de una tarta, y sus amigos, los $\frac{5}{10}$; ¿Qué fracción de tarta se han comido entre todos? ¿Qué fracción de tarta queda?	Andrés regala los $\frac{5}{8}$ de un paquete de caramelos a su hermana. ¿Qué fracción de paquete de caramelos queda?
Los $\frac{4}{6}$ 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?	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?
Ana va de viaje con su padre. Consumen los $\frac{7}{12}$ 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?	Pedro ha leído el sábado $\frac{2}{10}$ de un libro, y el domingo ha leído los $\frac{7}{10}$. ¿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?