



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

### 1.- Introducción a las fracciones:

Las fracciones representan siempre una cierta parte de “ algo “.

Ese “ algo “ es la unidad que elegimos.

**Ejemplo:** \_ Dos  $1/2$  litros de leche.

\_ Sólo tiene  $1/2$  pastilla

### 2.- Fracción y sus términos.

Fracción es una o varias partes iguales en que se divide la unidad.

Recibe también el nombre de quebrado o número fraccionario.

Las partes de una fracción son:

$a / b$                        $2 / 4$

El numerador indica las partes iguales que se toman.

El denominador indica las partes iguales en que se divide la unidad.

El numerador y el denominador son los términos de una fracción.

### 3.- Lectura y escritura de fracciones.

Una fracción se lee enunciando primero el numerador y después el denominador terminados en “ avos”.

Si el numerador es menor que 11 , se lee de la siguiente forma.

$1/2$  .... Un medio ;  $1/3$  ..... Un tercio ;  $1/4$  ..... Un cuarto

$4/5$  cuarto quintos;  $5/6$  .... Cinco sexto ;  $3/7$  ... tres séptimos

$5/8$  ... cinco octavos ;  $7/9$  .... Siete novenos ;  $1/10$  ... un decimos

### 4.- Clases de fracciones.

Propias: aquellos cuyo denominador es mayor que el numerador

Ejemplo :  $4/8$

Impropias: aquellas cuyo numerador es mayor que el denominador.

Ejemplo:  $5/3$

### 5.- La fracción como cociente exacto de dos números

Una fracción se puede considerar como el cociente exacto de dividir el número entre el denominador. El denominador siempre ha de ser distinto de cero.

Una fracción actúa como operador sobre los números o cantidades multiplicando el número por el numerador y dividiendo el resultado por el denominador.

Ejemplo.  $2/3$  de 24 =  $2 \times 24 / 3 = 48 / 3 = 16$ .

### 6.- Fracciones equivalentes.

Dos fracciones son equivalentes cuando representan el mismo valor con términos diferentes.



## EJERCICIOS SOBRE : FRACCIONES

I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

Ejemplo :  $2/4$  y  $4/8$



$2/4$



$4/8$

Para saber si dos fracciones son equivalentes multiplicamos en cruz el numerador de una por el denominador de la otra y el denominador de la primera por el numerador de la segunda.

Ejemplo:  $2/4$  y  $4/8$   
 $2 \times 8 = 4 \times 4$   
 $16 = 16$

### 7.- Simplificación de fracciones.

Simplificar una fracción es convertirla en otra equivalente cuyos términos son números más pequeños.

Para ello se divide el numerador y el denominador por un mismo número.

Cuando una fracción no se puede simplificar se dice que es irreducible, es decir sus términos son primos entre sí.

Ejemplo:  $24/36$ ...  $24:2 = 12$ ;  $36:2 = 18$ ;  $12:6 = 2$ ;  $18:6 = 3$

Para convertir directamente una fracción en irreducible, se divide el numerador y el denominador por el m.c.d. de ambos.

Ejemplo  $24/36$  se calcula el m.c.d de  $(24 \text{ y } 36) = 12$   
 $24:12 = 2$  /  $36:12 = 3$

### 8.- Reducción de fracciones a común denominador.

#### Método del mínimo común múltiplo:

Consiste en escribir como denominador común el mínimo común múltiplo de los denominadores.

Se procede de la forma siguiente:

I) Se halla el m.c.m. de los denominadores.

II) Se coloca el m.c.m. como denominador común.

III) Para hallar cada numerador de el m.c.m por su denominador y el cociente se multiplica por el número primitivo

Ejemplo: Reducción a común denominador  $2/3$  ;  $5/6$  y  $3/4$

Solución : m.c.m. ( 3, 6 y 14 ) = 12

$2/3 = 8/12$  ,  $5/6 = 10/12$  ,  $3/4 = 9/12$

$12 : 3 = 4$  ,  $12 : 6 = 2$  ,  $12 : 4 = 3$

$4 \cdot 2 = 8$  ,  $2 \cdot 5 = 10$  ,  $3 \cdot 3 = 9$



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

### 9.- Comparaciones de fracciones.

a. De igual denominador:

Es la fracción que tiene mayor numerador  $3/4 > 2/4$

b. De distinto denominador:

Se reducen las fracciones a común denominador y aplicamos el caso anterior  
 $2/3, 5/4, \dots, 8/12, 15/12$  la mayor  $15/12$  que es  $5/4$

c. Del mismo numerador

Es la mayor, la fracción que menor denominador tenga.  $3/4 > 3/8$

### 10.- Adición de fracciones:

a. Con igual denominador: para sumar fracciones del mismo denominador se suman los numeradores y se deja el mismo denominador común.

Ejemplo.  $1/8 + 2/8 + 3/8 = 1 + 2 + 3 / 8 = 6/8$

b. Con distinto denominador: se reducen a común denominador y se continúa como en el caso anterior.

Ejemplo:  $1/3 + 6/8 + 7/12 = 8/24 + 18/24 + 14/24 = 40/24 = 5/3$

m.c.m. ( 3, 8, 12 ) = 24

m.c.d. ( 40 y 24 ) = 8

### 11.- Sustracción de fracciones:

a) Con igual denominador: se restan los numeradores y se conserva el denominador común.

Ejemplo:  $6/6 - 2/6 = 6 - 2 / 6 = 4/6 = 2/3$

m.c.d ( 4 y 6 ) = 2

b) Con distinto denominador: se reducen a común denominador y se continúa como en el caso anterior.

Ejemplo:  $6/5 - 2/7 = 42 - 10 / 35 = 32/35$

m.c.m. ( 5 , 7 ) = 35

### 12.- Suma o resta de un entero y una fracción.

Para sumar o restar un entero y una fracción, se considera que el entero tiene como denominador la unidad.

Ejemplo:  $2 + 3/4 = 2/1 + 3/4 = 8/4 + 3/4 = 11/4$

### 13.- Cómo se multiplican fracciones:

Es otra fracción que tiene por numerador el producto de los numeradores y por denominador el producto de los denominadores Ejemplo:  $2/3 \cdot 4/7 \cdot 5/8 = 2 \cdot 4 \cdot 5 / 3 \cdot 7 \cdot 8$

$= 40 / 168 =$

$= 10 / 42$

m.c.d ( 40 y 168 ) =  $2^3 \cdot 3 = 24$

### 14.- Números inversos ( Fracciones inversas ).

Dos fracciones son números cuando un producto es igual a la unidad.

Ejemplo:  $3/4$  es inverso de  $4/3$  porque  $3 \cdot 4 / 4 \cdot 3 = 12 / 12 = 1$



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

**15.- Cómo se dividen fracciones.**

Para dividir dos fracciones se multiplican la primera por la inversa de la segunda, es decir, se multiplican las fracciones en cruz.

$$\text{Ejemplo: } 3/5 : 4/7 = 3/5 \cdot 7/4 = 21/20$$
$$3/4 : 4/7 = 3 \cdot 7/5 \cdot 4 = 21/20$$

**16.- Potencia de una fracción.**

Para hallar potencia de una fracción se eleva el numerador y el denominador al exponente de la potencia.

$$\text{Ejemplo. } (2/3)^4 = 2^4/3^4$$

**17.- Raíz de una fracción:**

Para hallar la raíz n-sima de una fracción , se extrae la raíz n-sima del numerador y la del denominador.

$$\text{Ejemplo. } 25/100 = 25 / 100 = 5:5 / 10:5 = 1/1$$

$$\text{m.c.d. ( 5 y 10 )} = 5$$

**18.- Potencia de exponente negativo.**

Es igual a una fracción cuyo numerador es la unidad y cuyo denominador es la misma potencia con exponente negativo.

$$\text{Ejemplo: } 4^4 : 4^6 = 4^{-2} = 1/4^2$$

**19., Potencia con exponente fraccionario.**

Es igual a una raíz cuyo índice es el denominador y cuyo radicando es la base elevada al numerador.

$$\text{Ejemplo. } 2^{2/3} = \sqrt[3]{2^2}$$

ACTIVIDADES

1.- De un rollo de alambre de 120 m se han cortado los  $\frac{3}{4}$ .¿Cuánto mide el trozo sobrante?

2.- Una persona ha recorrido los  $\frac{6}{8}$  del camino existente entre su casa y la empresa. Le faltan todavía 600 m.¿Cuál es la distancia entre su casa y la empresa?

3.- Gasté los  $\frac{6}{5}$  de 1000. ¿Cuánto gasto?

4.-Han transcurrido los  $\frac{10}{16}$  del día.¿ Cuántas horas faltan para que termine?

5.- Formar 3 fracciones equivalentes a .  $\frac{2}{10}$  ,  $\frac{14}{18}$  ;  $\frac{2}{200}$

6.- Indica cuales de los siguientes pares de fracciones son equivalentes.



## EJERCICIOS SOBRE : FRACCIONES

I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

$$2/6 \text{ y } 4/12 ; 6/10 \text{ y } 30/50 ; 4/22 \text{ y } 42/66$$

7.- Simplifica por el método m.c.d. a una fracción irreducible:

$$72/168 ; 24/240 ; 128/200 \text{ y } 480/800$$

8.- ¿ Cuales de las siguientes fracciones son irreducibles?

$$4/20 ; 10/12 ; 24/34$$

9.- Simplificar por el método del m.c.d..

$$72/54 ; 96/112 ; 150/200$$

10.- Reducir a común denominador mediante el m.c.m.:

$$\text{a.- } 2/12 \text{ y } 6/8 \quad \text{b.- } 6/14, -4/10, -2/28$$

11.- Reducir a común denominador.

$$\text{a)- } 6/36, -4/32, -2/48 \quad \text{b)- } 2/10, 6/-30, -8/-60$$

12.- Efectuar.

$$\text{a) } 6/10 + 4/18 + 10/24 = \quad \text{b) } 6/10 + 8/100 + 300/1000$$

$$\text{c) } 4/6 + 14/48 + 2/24 + 18/16 =$$

13.- Se compró una lavadora por 360,61€. El pago se realizará en tres plazos. El primero sería los 2/10 del total; el segundo 2/6 y el tercero se abona el resto. ¿ Cuántas pesetas se pagarán en el tercer plazo?.

14.- Efectuar: a.-  $8/10 + 10/12 - 2/20 =$  b.-  $6/4 + 8/10 - 6/20 =$

$$\text{c) } 14/40 - 26/30 - 2/10 =$$

15.- Calcular: a)  $(4 + 2/4) - (2 + 2/8) =$

$$\text{c) } 2/6 + (8/10 - 2/4) = \quad \text{c) } 18/4 - (14/6 - 8/10) =$$

16.- Calcular y simplificar:

$$\text{a.- } 4/6 \cdot 8/10 \cdot 6/16 = \quad \text{b.- } 6/20 \cdot 10/8 \cdot 4/6 =$$

$$\text{c.- } 2/10 \cdot 2/18 \cdot 50/4 =$$

17.- Efectuar y simplificar:

$$\text{a.- } 6/8 : (4/6 + 2/10) = \quad \text{b.- } (6/8 + 4/10) : (2 + 2/6) =$$

$$\text{c.- } 7/8 : (2 - 4/6) = \quad \text{d.- } (8/10 + 12/14) : (4/6 - 2/10) =$$

18.- Un coche circula a 80 km/h. ¿ Qué distancia recorrerán en 6/8 de hora?

19.- Calcular y simplificar:



## EJERCICIOS SOBRE : FRACCIONES

I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

$$\text{a.- } \frac{2 + 2/6 + 6/8}{4 + 2/4 + 2/8} = \quad \text{b.- } \frac{4/10 + 6/20 - 2/4}{6/10 + 2/8 - 4/10} =$$

$$\text{C.- } \frac{12/10 - 2 + 14/10}{8/6 - 4 + 26/4} =$$

20.- Resolver:

$$\text{a) } (2/4)^2 = \quad \text{b) } (-2/4)^2 = \quad \text{c) } (-2/4)^3 = \quad \text{d) } (-8/6)^2 =$$

$$\text{21.- Efectuar. A) } (4/6)^7 : (4/6)^4 = \quad \text{b) } (16/6)^{15} : (16/6)^2 =$$

$$\text{22.- Efectuar: } [(2/6)^2]^3 = \quad ; \quad [(-2/10)^3] = \\ [(-6/4)^2] =$$

$$\text{23.- Resolver : a) } (4/6 \cdot 6/8)^3 = \quad \text{b) } (2/4 \cdot 2/6)^3 = \quad \text{c) } (-4/6 \cdot 6/8)^2 =$$

$$\text{24.- Realizar: } (6/10 : 4/6)^2 = \quad ; \quad (2/6 : 6/8)^3 ; \quad (2/4 : 2/6)^4 =$$

$$\text{25.- Calcular: a) } 16/64 \quad \text{b) } 100/25 \quad \text{c) } 169/400$$

26.- Escribir en forma de raíz

$$\text{a) } 5^{6/8} \quad \text{b) } 3^{4/10} \quad \text{c) } 7^{32/8} \quad \text{d) } 2^{-4/8}$$