

Fracciones

La **fracción** se utiliza para representar las partes que se toman de un objeto que ha sido dividido en partes iguales.

Por ejemplo, dividimos una pizza en 8 partes iguales y cogemos tres. Esto se representa por la siguiente fracción:

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

3 ← Número de partes que se toman

8 ← Total de partes en las que se ha dividido el objeto

Los términos de la fracción se denominan: numerador y denominador.

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

3 ← Numerador

8 ← Denominador

¿Cómo se leen las fracciones? Se leen en función de cuál es su denominador:

- 1 / 2: un medio
- 1 / 3: un tercio
- 1 / 4: un cuarto
- 1 / 5: un quinto
- 1 / 6: un sexto
- 1 / 7: un séptimo
- 1 / 8: un octavo
- 1 / 9: un noveno
- 1 / 10: un décimo
- 1 / 11: un onceavo

1 / 12: un doceavo
1 / 13: un treceavo

Veamos algunos **ejemplos**:

Un medio

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

Dos tercios

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

Seis cuartos

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

Un quinto

$$\frac{1}{5}$$

Cuatro sextos

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

Siete séptimos

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

Cuatro octavos

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

Dos novenos

$$\frac{2}{9}$$

Ocho décimos

$$\frac{8}{10}$$

AulaFacil.com

¿A cuántas unidades equivale una fracción? Para calcularlo se divide el numerador entre el denominador:

Por **ejemplo**:

$$\frac{2}{8}$$

Para ver a cuántas unidades equivale esta fracción dividimos: $2 : 8 = 0,25$

Equivale a 0,25 unidades

Si una fracción tiene igual numerador y denominador representa la unidad.

Por ejemplo, dividir una tarta en 4 partes y me tomo las cuatro partes:

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

Quiere decir que me he tomado la totalidad de la tarta. $(4 / 4)$ equivale a la unidad (a la tarta). Si dividimos $4 : 4 = 1$

1.- Fracciones equivalentes

Dos fracciones son equivalentes cuando equivalen a las mismas unidades.

Por **ejemplo**:

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

Estas dos fracciones son equivalente ya que equivalen a las mismas unidades:

$$4 : 8 = 0,5 \text{ unidades}$$

$$1 : 2 = 0,5 \text{ unidades}$$

¿Cómo sabemos cuando dos fracciones son equivalentes?

Para ello dividimos sus numeradores y sus denominadores, si guardan la misma proporción es que son equivalentes:

Veamos un **ejemplo**:

$$\frac{6}{9} \quad \frac{2}{3}$$

Dividimos sus numeradores: $6 : 2 = 3$

Dividimos sus denominadores: $9 : 3 = 3$

Guardan la misma proporción (3) luego estas dos fracciones son equivalentes.

Podemos comprobarlo.

La primera fracción equivale a $6 : 9 = 0,66$ unidades

La segunda fracción equivale a $2 : 3 = 0,66$ unidades

Veamos ahora un ejemplo de dos fracciones que no son equivalentes:

$$\frac{2}{4} \quad \frac{3}{9}$$

Dividimos sus numeradores: $2 : 3 = 0,66$

Dividimos sus denominadores: $4 : 9 = 0,44$

No guardan la misma proporción luego estas dos fracciones no son equivalentes.

Podemos comprobarlo.

La primera fracción equivale a $2 : 4 = 0,50$ unidades

La segunda fracción equivale a $3 : 9 = 0,33$ unidades

2.- Comparación de fracciones

¿Cómo puedo saber si una fracción es mayor o menor que otra?

Para ello vamos a distinguir:

Comparar fracciones con el mismo denominador

Comparar fracciones con distinto denominador

a) Comparar fracciones con el mismo denominador

Es mayor la fracción que tenga mayor el numerador.

$$\frac{2}{4} > \frac{1}{4} \qquad \frac{5}{9} > \frac{3}{9}$$

Podemos comprobar que $2 / 4 = 0,5$ mientras que $1 / 4 = 0,25$, luego la primera fracción es mayor.

También podemos comprobar que $5 / 9 = 0,55$ mientras que $3 / 9 = 0,33$, luego la primera fracción es mayor.

b) Comparar fracciones con distinto denominador

En este caso puede ocurrir que tengan el mismo numerador o no.

b.1.- Si tienen el mismo numerador es mayor la que tenga menor denominador.

$$\frac{8}{3} > \frac{8}{5} \qquad \frac{6}{2} > \frac{6}{4}$$

En este caso comprobamos que $8 / 3 = 2,66$ mientras que $8 / 5 = 1,60$, luego la primera fracción es mayor.

También podemos ver que $6 / 2 = 3,00$ mientras que $6 / 4 = 1,50$, luego la primera fracción es mayor.

b.2.- Si tienen distinto numerador entonces para poder compararlas hay que expresarlas con el mismo denominador:

Si los dos términos de una fracción se multiplican por el mismo número la fracción resultante es equivalente.

¿Y por qué número multiplicamos cada fracción? la primera fracción la multiplicamos por el denominador de la segunda, y la segunda por el denominador de la primera.

Veamos un ejemplo:

$$\frac{3}{7} \quad \frac{1}{2}$$

Para comparar estas dos fracciones, vamos a multiplicar los dos términos de la primera fracción por 2 (denominador de la segunda).

$$\frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}$$

Podemos comprobar que al multiplicar numerador y denominador por el mismo número la fracción no cambia: $3 / 7 = 0,428$ mientras que $6 / 14 = 0,428$.

Y vamos a multiplicar los dos términos de la segunda fracción por 7 (denominador de la primera).

$$\frac{1 \times 7}{2 \times 7} = \frac{7}{14}$$

Ahora las dos fracciones ya tienen el mismo denominador, luego podemos compararlas:

$$\frac{6}{14} \quad \frac{7}{14}$$

Vemos que la segunda fracción es mayor que la primera porque su numerador es mayor.

b.3.- Si tienen distinto numerador también se pueden calcular fracciones con el mismo denominador utilizando el método del Mínimo Común Múltiplo.

Vamos a verlo con un ejemplo:

$$\frac{7}{10} \quad \frac{3}{15}$$

Calculamos los múltiplos de cada denominador:

Múltiplos de 10: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70...

Múltiplos de 15: 15, 30, 45, 60, 75, 90...

Hemos señalado en rojo el número 30 porque es un múltiplo común de ambos números y es el menor de los múltiplos comunes (por ejemplo, 60 también es un múltiplo común pero es mayor que 30).

Utilizaremos este Mínimo Común Múltiplo como denominador común de ambas fracciones, pero para que las nuevas fracciones sean equivalentes a las anteriores tenemos que ajustar los numeradores ¿Cómo lo hacemos?

En la primera fracción vamos a sustituir su denominador 10 por 30, en definitiva, vamos a multiplicar por 3 su antiguo denominador, luego para que la fracción sea equivalente a la original tendremos también que multiplicar por 3 su numerador.

En la segunda fracción vamos a sustituir su denominador 15 por 30, por lo que vamos a multiplicarlo por 2, luego tendremos también que multiplicar por 2 su numerador.

$$\frac{7 \times 3}{30} \quad \frac{3 \times 2}{30}$$

Ya podemos comparar ambas fracciones:

$$\frac{21}{30} > \frac{6}{30}$$