Apuntes - Iniciación a las fracciones

Curso: 3 Primaria

Hola, soy Otto el búho. Una fracción representa una o varias partes de una unidad que hemos dividido en partes iguales. Si cortamos una pizza en 4 trozos iguales y nos comemos 1, hemos comido **un cuarto**: $\frac{1}{4}$.

Actividad de introducción: repartir una pizza

Imagina una pizza redonda que cortas en 4 trozos iguales, como en una pizzería. Si te comes un trozo, has comido un cuarto de la pizza; si te comes dos trozos, has comido dos cuartos, que es lo mismo que la mitad. Ahora corta otra pizza en 8 trozos: cada trozo es más pequeño, un octavo. Descubres que una fracción siempre cuenta partes iguales y que cuantas más partes hagas, más pequeñas serán. Las fracciones están por todas partes: en la cocina (media taza de harina), en el reloj (un cuarto de hora), en las tabletas de chocolate y en los juegos. En este capítulo aprenderás a leerlas, a escribirlas, a calcular la fracción de un número y a compararlas.



Numerador y denominador

Definición: fracción

Una **fracción** son dos números separados por una raya. Representa partes iguales de una unidad.

Definición: denominador y numerador

El de abajo es el **denominador**: dice en cuántas partes iguales se divide la unidad. El de arriba es el **numerador**: dice cuántas partes cogemos. En $\frac{3}{5}$, la unidad se divide en 5 partes y cogemos 3. Se lee «tres quintos».



Regla: cómo se leen

$\frac{1}{2}$ un medio, $\frac{1}{3}$ un tercio, $\frac{1}{4}$ un cuarto, $\frac{1}{5}$ un quinto, $\frac{1}{6}$ un sexto, $\frac{1}{8}$ un octavo, $\frac{1}{10}$ un décimo. Si el numerador es mayor que 1, el nombre va en plural: $\frac{2}{3}$ dos tercios, $\frac{5}{8}$ cinco octavos.

Fracción de un número

Cómo se hace: calcular la fracción de un número

1. Divide el número entre el denominador.
2. Multiplica el resultado por el numerador.

Ejemplo 1

Calcula los $\frac{3}{4}$ de 20.

20 : 4 = 5 y 5 × 3 = **15**.

Ejemplo 2

Calcula la mitad de 36 y un tercio de 24 caramelos.

La mitad: 36 : 2 = **18**. Un tercio: 24 : 3 = **8**.

Comparar fracciones sencillas

Regla: comparar

Si el denominador es igual, es mayor la que tiene mayor numerador: $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$. Si el numerador es igual, es mayor la que tiene el denominador más pequeño, porque las partes son más grandes: $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$.

Propiedad: la unidad entera

Cuando el numerador y el denominador son iguales, la fracción vale una unidad entera: $\frac{4}{4} = 1$. Las partes que cogemos y las que no cogemos forman siempre la unidad.

En la vida diaria y en la recta

Observación

Usamos fracciones al repartir una tarta o al medir leche. Un cuarto de hora son 15 minutos y media hora son 30. En una recta, si dividimos el espacio entre 0 y 1 en 4 partes iguales, las marcas son $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{4}$, que es el 1. Así vemos que $\frac{3}{4}$ está más cerca del 1 que $\frac{1}{4}$.

Ejemplo 3

En una caja hay 12 lápices y $\frac{1}{3}$ son rojos. ¿Cuántos son rojos y cuántos no?

12 : 3 = 4 lápices rojos. Los demás: 12 − 4 = 8, que son $\frac{2}{3}$ de la caja.

Ejemplo 4

Un paseo mide 10 km y llevamos hechos $\frac{3}{5}$. ¿Cuántos km faltan?

10 : 5 = 2 y 2 × 3 = 6 km hechos. Faltan 10 − 6 = **4 km**, que son $\frac{2}{5}$ del paseo.

¡Atención!

No confundas numerador y denominador.

Las partes deben ser iguales.

$\frac{1}{8}$ no es mayor que $\frac{1}{4}$ por tener un 8: cuantas más partes, más pequeñas son.

Más ideas sobre las fracciones

Ejemplo 5

Una tableta de chocolate tiene 12 onzas. Ana se come las $\frac{3}{4}$ partes. ¿Cuántas onzas se come?

Dividimos entre el denominador: 12 : 4 = 3 onzas en cada cuarto. Multiplicamos por el numerador: 3 × 3 = 9. Ana se come 9 onzas. Quedan 12 − 9 = 3 onzas, que es $\frac{1}{4}$ de la tableta.

Ejemplo 6

Compara $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$. ¿Cuál es mayor?

Los dos tienen el mismo denominador, 5, así que las partes son del mismo tamaño. Se coge 2 partes en la primera y 4 en la segunda. Por tanto $\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$.

Propiedad: la mitad, el tercio y el cuarto

La mitad de un número es el número dividido entre 2; un tercio, el número dividido entre 3; un cuarto, el número dividido entre 4. Si el numerador es mayor que 1, dividimos entre el denominador y multiplicamos por el numerador: los $\frac{2}{3}$ de 12 son 12 : 3 = 4 y 4 × 2 = 8.

Ejemplo 7

Una caja tiene 20 bombones. Dos quintos son de chocolate negro. ¿Cuántos bombones son de chocolate negro y cuántos no lo son?

20 : 5 = 4 bombones en cada quinto; 4 × 2 = 8 bombones son de chocolate negro. Los demás son 20 − 8 = 12 bombones, que son $\frac{3}{5}$ de la caja.

Ver las fracciones en la recta y en las figuras

Cómo se hace: escribir la fracción de una figura

1. Cuenta cuántas partes iguales tiene la figura: es el denominador.
2. Cuenta cuántas partes están coloreadas: es el numerador.
3. Escribe el numerador arriba, el denominador abajo y lee la fracción.

Ejemplo 8

En un autobús hay 30 viajeros. Los $\frac{2}{3}$ son adultos. ¿Cuántos niños hay en el autobús?

Los adultos son los $\frac{2}{3}$ de 30: 30 : 3 = 10 y 10 × 2 = 20 adultos. Los niños son los demás: 30 − 20 = 10 niños, que es un tercio de los viajeros.

Ejemplo 9

Ordena de menor a mayor $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{4}$.

Las tres fracciones tienen numerador 1, así que hay que mirar los denominadores. Cuanto mayor es el denominador, más pequeñas son las partes. Orden: $\frac{1}{8} < \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$.

Regla: fracciones en la recta

Para colocar una fracción en la recta entre 0 y 1, divide el segmento en tantas partes iguales como indica el denominador y cuenta tantas partes como indica el numerador desde el 0. Por ejemplo, $\frac{3}{4}$ está en el tercer trazo de una recta dividida en 4 partes. La fracción $\frac{4}{4}$ coincide con el 1.

Ejemplo 10

Marca $\frac{2}{5}$ en una recta que va de 0 a 1. ¿Está más cerca del 0 o del 1?

Dividimos el segmento entre 0 y 1 en 5 partes iguales. Contamos 2 trazos desde el 0 y marcamos ahí la fracción. Está más cerca del 0, porque con solo 2 partes de 5 todavía no hemos llegado a la mitad: 2,5 partes sería la mitad.

Fracciones en la cocina y en el dinero

Muchas recetas usan fracciones: media taza de leche, un cuarto de litro de agua o tres cuartos de kilo de harina. También las usamos con el dinero: la mitad de 10 € son 5 €, y un cuarto de 20 € son 5 €. Cuando entiendes la fracción de un número, puedes repartir cualquier cantidad con justicia y calcular lo que te toca en un reparto.

Ejemplo 11

Una receta lleva 1 kg de harina y se necesitan los $\frac{3}{4}$ de kilo. ¿Cuántos gramos son?

1 kg son 1000 g. Dividimos entre el denominador: 1000 : 4 = 250 g, que es un cuarto de kilo. Multiplicamos por el numerador: 250 × 3 = 750 g. Se necesitan 750 gramos de harina.

¡Atención! errores frecuentes

- Olvidar que las partes deben ser iguales: si el rectángulo se divide en trozos desiguales, no es una fracción.
- Pensar que $\frac{1}{8}$ es mayor que $\frac{1}{4}$ porque el 8 es mayor que el 4: es al revés, los octavos son más pequeños.
- Escribir el numerador debajo y el denominador arriba.
- Olvidar multiplicar por el numerador al calcular la fracción de un número.

¿Sabías que…?

Los antiguos egipcios usaban fracciones con numerador 1, como la mitad o un tercio, hace más de 3500 años. En la cocina de hoy, las recetas usan fracciones como media cucharada o un cuarto de litro. En el fútbol, un partido se divide en dos mitades; en la música, las notas duran una redonda, una blanca (la mitad) o una negra (un cuarto). Cuando hables de fracciones, piensa siempre en trozos iguales y en repartos justos entre amigos.

El consejo de Otto

El denominador está Debajo y Divide; el numerador está arriba y Numera las partes que cojo. Dibuja siempre un rectángulo y píntalo.