

Fracciones

R. Vázquez, 2008



Se utilizan poco en la vida cotidiana

Las que se utilizan con mayor frecuencia son casi siempre fracciones con denominadores muy simples: 2,3 o 4

En la vida cotidiana NO SUMAMOS fracciones de distinto denominador
 $2/9 + 3/7...$

Y si fuera necesario multiplicar o dividir fracciones, lo normal es pasarlo a decimales y hacer la operación con una calculadora.

El uso real de las fracciones...

Tengo sólo MEDIA hora para resolver este examen''.

**"Para hacer la torta con tu receta,
necesito TRES CUARTOS de litro de leche''.**

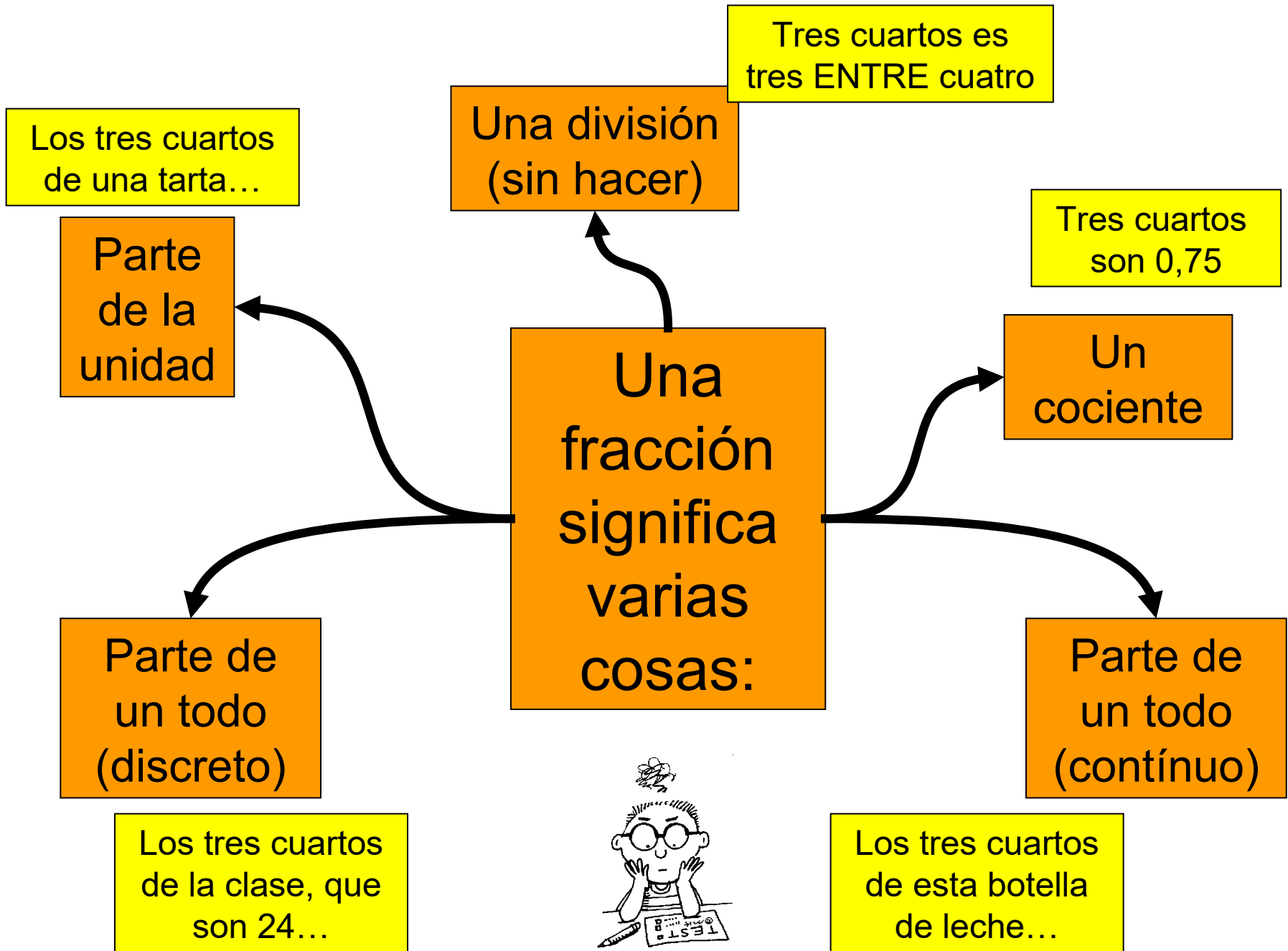
**"La TERCERA parte de los estudiantes
aprobó con 10 el examen de Matemáticas''.**

**"Son 200 euros y te daré la CUARTA parte
por tu trabajo''.**

Si queremos desarrollar la competencia matemática...

- Trabajemos con fracciones muy sencillas.
- Calculemos mentalmente las operaciones sencillas.
- Aprendamos a utilizar la calculadora para las operaciones complicadas con fracciones.

Medios, tercios, cuartos, quintos y décimos



Para ser números, son bastante raras

No tienen un número, sino dos

Numerador y denominador

Para sumarlas y restarlas, hay que multiplicar cosas

Hay fracciones diferentes que son en realidad la misma

Nunca antes había pasado nada parecido.

Para dividirlos, se multiplican



Estrategias:

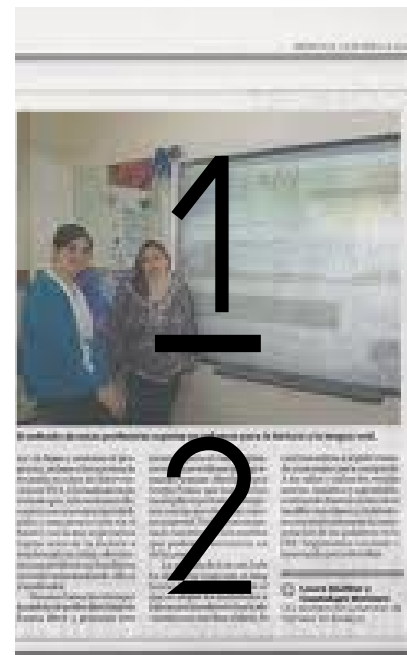
Fracción

Parte
de la
unidad



- No todos los chicos (de quinto) podrán generalizar el concepto $\frac{3}{4}$ solamente viendo un par de veces una tarta mal dibujada en la pizarra.
- Mucha manipulación: papeles y tijeras.
- No solamente círculos y cuadrados. También tiras de papel, lanas, triángulos...
- Unidades grandes y pequeñas, periódicos y confetti...
- La unidad no siempre ha de ser la misma. (pero cuando cambiemos la unidad, que todos lo tengan bien claro)

















Por todos esos trozos de tarta

Desperdiciados cuando estudiábamos las fracciones.









Fracción

Parte de
un todo
(discreto)

- Cuántos chicos son $\frac{3}{4}$ de la clase?
- **Manipulamos.**
- Nos ponemos de pie y hacemos cuatro grupos. Así veremos un cuarto, dos cuartos, tres cuartos de un grupo de 24 chicos. **Representamos** con un dibujo
- **Seguimos manipulando**
- La mitad de los pegamentos de la caja, un tercio de los folios del paquete, tres cuartos de los rotuladores...
Seguimos **representando**
- Y sólo después de mucho manipular, nos enfrentaremos a la **simbolización** $\frac{3}{4}$ de 28 = 21
- El automatismo es lo menos importante de todo

Fracción

Parte de
un todo
(continuo)

- Tres cuartos de botella de leche
- La mitad de este montón de macarrones
- La cuarta parte de esta bola de plastilina
- Un quinto de estas lentejas para cada plato

Los materiales continuos son excelentes porque obligan a calcular y manejar las fracciones sin que sirva ningún automatismo.



Fracción

Una división
(sin hacer)

- Un día nos despistamos y en vez de escribir en la pizarra la división 12:8 ponemos 12 / 8. ¿Por qué lo escribes así, profe?

- O aparece eso tan bonito de

$$\frac{b \times h}{2}$$

Resulta que una división se puede escribir como si fuera una fracción. Adiós a los dos puntitos.

- Ya no son numerador y denominador; son dividendo y divisor.
- Ya no es un número, es una operación con dos números.



Fracción

Una división
que se hace

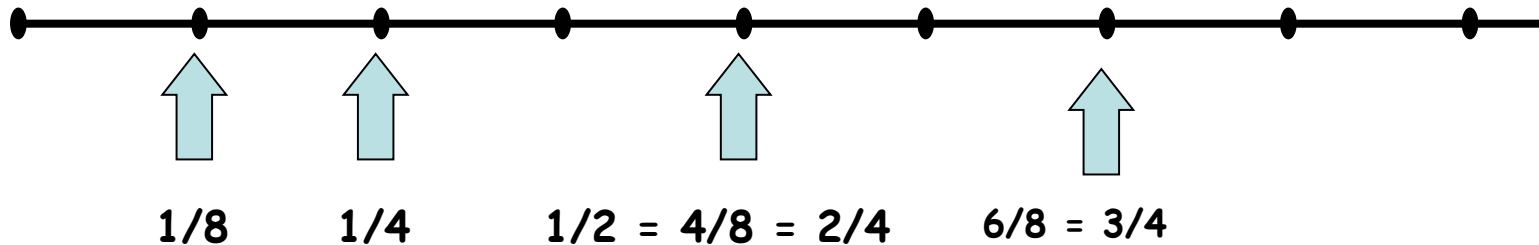
- Y de repente, por arte de magia, $12 / 8 = 1,5$

Arreglado. Las fracciones se convierten en decimales y ya se hace todo con la calculadora.



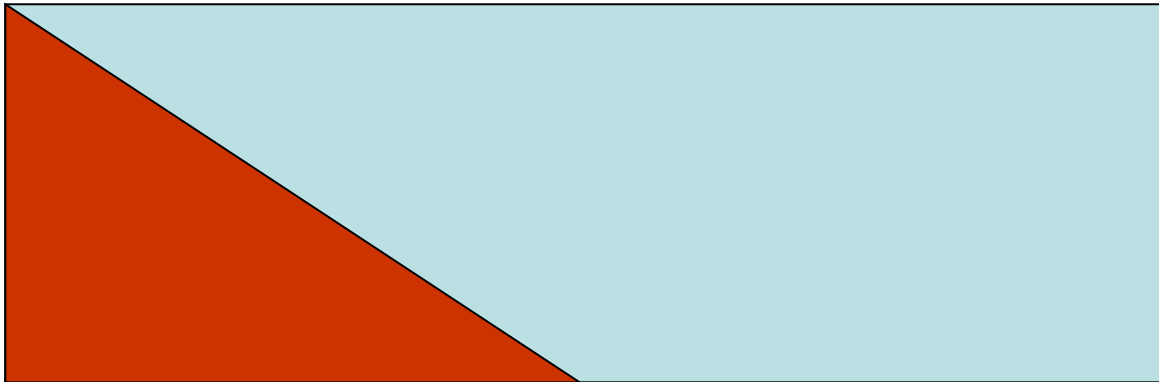
¿Es buena idea la representación en la recta numérica?

- Por ejemplo, con pinzas en una cinta larga marcada de cero a uno.
- Más adelante se introducen las fracciones impropias.
- A mí no me gusta. La recta para los decimales, y las fracciones con otros materiales.

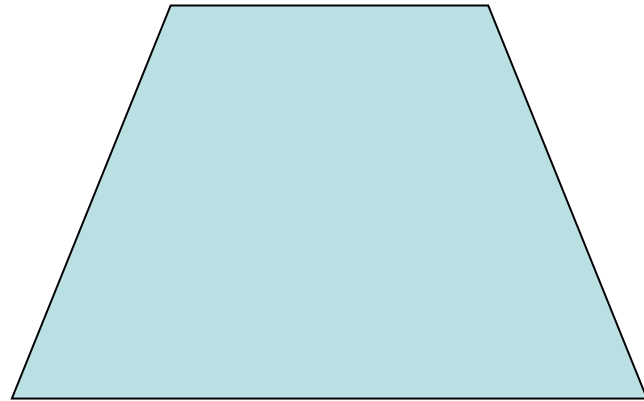
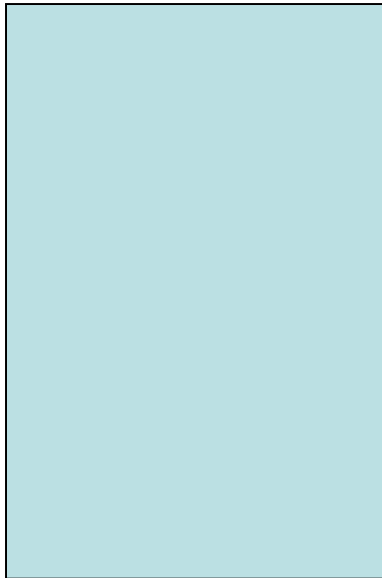


Cosas complicaditas

- Que la idea de fracción se aplica no solamente a los números.
- ¿Qué parte del rectángulo es el triángulo?

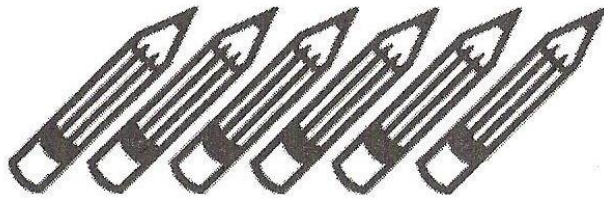


- Dibuja $\frac{1}{4}$ del rectángulo y $\frac{1}{3}$ del trapecio



Es esencial (y difícil)

- Darse cuenta de que a veces conoces la fracción y necesitas saber la unidad.
- Esto son las tres cuartas partes de ¿Qué?



- Esto son los $\frac{2}{3}$
¿de qué?

