

# Cómo hacer divisiones con y sin decimales

Las divisiones no son una operación tan difícil como muchos piensan. Es cierto que a veces son largas de hacer, pero largo no quiere decir que sea complicado, sólo que nos va a llevar más tiempo el resolverlas.

En la mayoría de los colegios se enseña primero a hacer divisiones sin sacar decimales y luego, más adelante, a hacerlas con decimales. Parece entonces que las divisiones con decimales son más difíciles, pero la forma de resolverlas es la misma. Si se enseña de dos veces es por esperar a que se explique en cursos posteriores los números decimales.

Vamos a ver con un ejemplo primero cómo se resuelve una división normal, y luego cómo se sacan decimales.

Imagina que tenemos que hacer la siguiente división:

$$12345 \quad |56 \underline{\hspace{1cm}}$$

Antes de empezar, y para aclararnos mejor, has de saber que al número de la izquierda se lo llama “dividendo” y al de la derecha “divisor”. El número que habrá al acabar debajo del divisor se llama “cociente”.

En primer lugar, cogemos en el dividendo uno o varios números empezando desde la izquierda, de tal forma que nos quede una cifra igual o mayor al divisor. En nuestro ejemplo, no bastaría con coger dos cifras, pues nos quedaría un 12, y el divisor vale 56. Tenemos que coger tres cifras:

$$\overline{123}45 \quad |56 \underline{\hspace{1cm}}$$

Ahora tenemos que buscar un número que, al multiplicarlo por el divisor nos dé un número lo más cerca posible de los que hemos marcado en el dividendo. Es decir, un número del 0 al 9 que, cuando lo multipliquemos por 56, nos dé 123 o lo más cerca, sin pasarnos. Si no tenemos práctica multiplicando de cabeza, podemos hacer la cuenta a un lado de la división:

$$\overline{123}45 \quad |56 \underline{\hspace{1cm}} \quad \begin{array}{r} 56 \\ \times 2 \\ \hline 122 \end{array}$$

56 por 1 nos da 56, demasiado lejos de 123. 56 por 3 da 168, y se pasa.

## Cajón de Ciencias

Escribimos el número que hemos encontrado en la zona del cociente:

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \quad | 56 \quad \underline{\quad} \\ \quad \quad \quad 2 \end{array}$$

Y ahora hacemos la siguiente resta:

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \quad | 56 \quad \underline{\quad} \\ -112 \quad \quad 2 \\ \hline 11 \end{array}$$

Siguiente paso: bajamos el próximo número del dividendo:

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \quad | 56 \quad \underline{\quad} \\ -112 \quad \quad 2 \\ \hline 114 \end{array}$$

Y repetimos. Es decir, toca buscar otro número que, al multiplicarlo por 56, nos dé lo más cerca posible de 114. En este caso, no hace falta hacer muchas cuentas, porque vuelve a ser el 2.

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \quad | 56 \quad \underline{\quad} \\ -112 \quad \quad 22 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 2 \end{array}$$

Bajamos el siguiente número.

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \quad | 56 \quad \underline{\quad} \\ -112 \quad \quad 22 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \end{array}$$

## Cajón de Ciencias

Ahora pasa una cosa curiosa. El nuevo número es demasiado pequeño. Incluso si ponemos un 1 en el cociente el resultado se pasa. Bueno, no es problema: recuerda que podíamos usar cualquier número entre el 0 y el 9, y en esta ocasión el 0 nos viene bien:

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \\ -112 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \\ -0 \\ \hline 25 \end{array}$$

¡Ya está la división hecha! 12345 entre 56 nos da de cociente (o resultado) 220, y de resto 25.

### La prueba de la división

Hay una forma de ver si hemos hecho bien la cuenta. Tenemos que multiplicar el divisor por el cociente, y a lo que nos dé, sumarle el resto. Si el resultado final es igual que el dividendo, entonces hemos hecho bien la división:

$$\begin{array}{r} 220 \\ \times 56 \\ \hline 1320 \\ \underline{1100} + \\ 12320 \\ \\ 12320 \\ + \underline{25} \\ 12345 \end{array}$$

Por lo tanto, la división está bien hecha.

Hacer la prueba de la división no lleva mucho tiempo y es una manera de asegurarte de que un ejercicio está bien. Merece la pena perder un minuto para eso, sobre todo si estamos hablando de un examen...

# Cajón de Ciencias

## División con decimales en el dividendo

Como ya hemos dicho antes, no es nada del otro mundo. La división se hace exactamente igual, y lo único que cambia es que cuando bajemos la primera cifra después de la coma, ponemos una coma en el cociente. El resto es todo lo mismo; incluso la prueba de la división se hace igual.

$$543,21 \quad | \underline{23}$$

$$\widehat{5}43,21 \quad | \underline{23}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{5}43,21 \quad | \underline{23} \\ -46 \quad \quad \quad | 2 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{5}43,21 \quad | \underline{23} \\ -46 \quad \quad \quad | 23 \\ \hline 83 \\ -69 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{5}43,21 \quad | \underline{23} \\ -46 \quad \quad \quad | 23,6 \\ \hline 83 \\ -69 \\ \hline 142 \\ -138 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{5}43,21 \quad | \underline{23} \\ -46 \quad \quad \quad | 23,61 \\ \hline 83 \\ -69 \\ \hline 142 \\ -138 \\ \hline 41 \\ -23 \\ \hline 18 \end{array}$$

# Cajón de Ciencias

## División sacando decimales

Cuando uno trabaja con decimales, la división no tiene por qué acabarse en el resto. Si has entendido cómo se hacen las divisiones con decimales en el dividendo, todo es bastante sencillo. Volvamos con nuestra primera división, que terminaba así:

$$\begin{array}{r} \overline{12345} \\ -112 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \\ -0 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{56} \\ 220 \end{array}$$

Recuerda que *cualquier* número tiene decimales, aunque no aparezca ninguna coma. 12345 también se puede escribir como 12345,0000000... (tantos ceros como quieras poner. Los ceros a la derecha de la coma no valen nada). Así que convertimos nuestra división sin decimales en esto:

$$\begin{array}{r} \overline{12345,00} \\ -112 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \\ -0 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{56} \\ 220 \end{array}$$

¡Y seguimos a partir de ahí!

$$\begin{array}{r} \overline{12345,00} \\ -112 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \\ -0 \\ \hline 250 \\ -224 \\ \hline 26 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{56} \\ 220,4 \end{array}$$

## Cajón de Ciencias

$$\begin{array}{r} \overline{12345,00} \\ -112 \\ \hline 114 \\ -112 \\ \hline 25 \\ -0 \\ \hline 250 \\ -224 \\ \hline 260 \\ -224 \\ \hline 36 \end{array}$$

Podríamos bajar todos los ceros que queramos mientras haya resto. Normalmente, a no ser que nos pidan otra cosa, bastará con sacar dos decimales.

### Divisiones con decimales en el divisor

Este tipo de divisiones sí tiene algo un poquito más distinto. Atención, que vamos con ello.

Imagina la siguiente división:

$$678 \quad |4,5 \underline{\hspace{1cm}}$$

Esta división no se puede hacer así como está. Hay que quitar primero esa coma del divisor. Para hacerlo, vamos a utilizar una de las propiedades de la división: “si multiplicamos dividendo y divisor por un mismo número, el cociente no cambia”. Pues bien, vamos a multiplicar dividendo y divisor por 10:

$$6780 \quad |45 \underline{\hspace{1cm}}$$

¡Ya tenemos algo de mejor aspecto! Una división de las primeras, de las fáciles, sin ninguna coma por ningún lado (salvo que queramos sacar decimales más allá del resto):

## Cajón de Ciencias

$$\begin{array}{r} \overline{6780} \\ -45 \\ \hline 228 \\ -225 \\ \hline 30 \\ -0 \\ \hline 30 \end{array}$$

Si el divisor tuviese dos decimales, multiplicaríamos por 100, y así sucesivamente. Como ocurre con los espectáculos de magia, una vez que se sabe el truco todo se ve mucho más fácil.

Como ves, las divisiones no son tan complicadas. Es cuestión de saber qué hacer en cada tipo de división (y no son tantos ni tan distintos). Haz las operaciones con atención y, como todo en matemáticas es cuestión de práctica ¡a practicar!

# *Cajón de Ciencias*