

MATEMÁTICAS DE CERCA

Números

John Neper Varillas de Neper

División

La forma de dividir es análoga al algoritmo que solemos utilizar con lápiz y papel; la ventaja está en no tener que realizar las multiplicaciones, solamente restas.

Vamos a dividir 46 785 399 entre 96 431.

Colocamos las varillas para el divisor (96 431) en el tablero.

Utilizando el ábaco, podemos ver todos los productos del divisor por 1, por 2,... por 9, sin más que fijarnos en las distintas filas.

1	9	6	4	3	1					96431
2	18	12	08	06	02					192862
3	27	18	12	09	03					289293
4	36	24	16	12	04					385724
5	45	30	20	15	05					482155
6	54	36	24	18	06					578586
7	63	42	28	21	07					675017
8	72	48	32	24	08					771448
9	81	54	36	27	09					867879

Como el divisor tiene 5 dígitos deberíamos empezar tomando 5 dígitos del dividendo, pero la cifra correspondiente a esos cinco dígitos del dividendo sería menor que la del divisor; por ello, tomamos 6 cifras en el dividendo: 467853.

$$\begin{array}{r} 46785399 \\ -385724 \\ \hline 821299 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{96431} \\ 4 \end{array}$$

A continuación, buscamos el producto parcial de los que tenemos en el ábaco neperiano que es menor que el número que hemos tomado en el dividendo. En este caso es 385724.

$$\begin{array}{r} 46785399 \\ -385724 \\ \hline 821299 \\ -771448 \\ \hline 498519 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{96431} \\ 48 \end{array}$$

Ese número se encuentra en la 4ª fila del ábaco, por lo que tendremos un 4 como primera cifra del cociente. Ahora escribimos el producto parcial (385724) debajo del dividendo original, y restamos los dos términos. Obtenemos como diferencia 82129.

$$\begin{array}{r} 46785399 \\ 385724 \\ \hline 8212999 \\ 771448 \\ \hline 498519 \\ 482155 \\ \hline 16364 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{96431} \\ 485 \end{array}$$

Bajamos la siguiente cifra del dividendo, un 9 en este caso y formamos el número 821299. Repetimos los pasos anteriores: buscamos en el ábaco el producto parcial inmediatamente inferior al número 821299, que es 771448. Ese número se encuentra en la 8ª fila del ábaco, por lo que tendremos un 8 como segunda cifra del cociente.

Ahora escribimos el producto parcial (771448) debajo del dividendo parcial (821299), y restamos los dos términos. Obtenemos como diferencia 49851. Bajamos la siguiente cifra del dividendo, un 9 en este caso y formamos el número 498519. Volvemos a repetir el procedimiento hasta que el resultado de la resta sea menor que el divisor.

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Ábaco_neperiano

158
2012

Ningún día sin leer

Ningún día sin pensar

Grupo Alquerque
Sevilla