

Leonhard Euler, *Introducción a la aritmética*

PREFACIO

El número de libros de aritmética, publicados tanto en Alemania como en otros lugares, es tan grande y excesivo que esta obra podría parecer innecesaria y superflua. Pero como por gracia de una orden imperial se debe enseñar, con la máxima dedicación, aritmética y geometría a la juventud rusa, se presentaron dificultades muy grandes de utilizar instrucciones impresas en el extranjero.

Porque, aparte de que se necesitan libros suficientes y adecuados en ruso, la adquisición del número necesario de ejemplares en otros lugares conlleva bastantes incomodidades y pocas ventajas. Por muchas razones hay objeciones en contra de reimprimir y traducir al ruso una obra elaborada e impresa afuera. Además, la mayoría de los libros de aritmética extranjeros tienen defectos tan graves que se tienen que remediar.

Porque, o contienen solamente las reglas con un gran número de ejemplos, pero no dan ni la menor señal de las razones y los orígenes de las reglas. O las instrucciones llegan al verdadero fundamento de la aritmética, pero la exposición solo es comprensible fácilmente para los que estén acostumbrados al modo matemático de enseñanza. Además, esos tratados no se preocupan suficientemente por resúmenes y métodos para hacer cálculos rápidos en algunas operaciones especiales, por medio de los cuales se adquieren la habilidad y velocidad de hacer las cuentas, limitándose a dar razones de todo en brevedad.

Ahora, el aprendizaje de la aritmética sin fundamentos no es suficiente para todos los casos que se presenten, ni agudizan la mente, lo cual debería ser un objetivo. Por eso, en la presente instrucción se hace el esfuerzo por exponer y explicar las razones de todas las reglas y operaciones de tal manera que puedan ser entendidas por personas que no tengan práctica en tratados profundos; pero en eso también se han descrito detalladamente las reglas y los métodos que pueden facilitar las cuentas, y se explican suficientemente con ejemplos. Con este planteamiento se espera alcanzar la ventaja de que la juventud, aparte de la habilidad adecuada de cálculo, esté consciente del verdadero fundamento de cada operación y así se vaya acostumbrando poco a poco a pensar a fondo.

Porque, si de este modo no sólo se comprenden las reglas, sino también se entiende claramente su razón y su origen, entonces uno es capaz de inventar reglas nuevas con las cuales se pueden resolver problemas que no sean accesibles utilizando las reglas comunes. Ni en lo más mínimo hay que temer que esta manera de aprendizaje de la aritmética sea más difícil y cueste más tiempo que la exposición exclusiva de las reglas sin razones.

Porque cualquier ser humano comprende y retiene en la memoria con mayor facilidad aquello cuya razón y origen entienda claramente; y también lo sabrá aprovechar mucho mejor en todos los casos que se den. Además, el que aprenda cualquier arte o ciencia desde el fondo, entiende muchas cosas por su propia cuenta, que en ausencia del fundamento tendrían que ser enseñadas con mucho esfuerzo.

En particular, una instrucción fundamentada de aritmética es tan útil y necesaria para la enseñanza de la juventud porque ella es instruida bastante tiempo en idiomas y otras materias, en las que ni siquiera se dan entendimientos profundos, pero ni en lo más mínimo se guía a pensar a fondo sobre una cosa; en consecuencia se generan obstáculos, que no son pequeños, en todas las actividades.

Este error no puede ser remediado de mejor manera que enseñando a fondo la aritmética, que de por sí a la juventud le toca aprender en estos años; **inculcando el hábito de razonar correctamente. Para este objetivo final no hay estudio más cómodo que las matemáticas, porque en ella todo se desarrolla con máxima claridad y se demuestra de la manera más exhaustiva. Por otro lado, en otras ciencias todavía hay muchas cosas poco claras y falsas, incluso a menudo se presentan cosas falsas como verdades.**

Por esas razones, en el presente tratado, las reglas y operaciones aritméticas y las representaciones de los números son desarrolladas de la misma naturaleza de los números, tal que cualquiera, aún sin asistencia específica, pueda comprender las operaciones aritméticas y adquirir una destreza en ellas, y también pueda entender las razones de ellas.

Para este fin, toda la instrucción se ha redactado en frases en las que se exponen reglas en sí, o lo que sirva para comprenderlas, con brevedad y claridad. Además, a estas frases se le agregaron explicaciones detalladas, en las que se aclara el contenido de cada frase suficientemente, y se señala sus razones. Y finalmente, a cada operación se le añaden algunas ejemplos que muestran su utilidad y como usarlos.

Respecto al orden y el diseño de la obra completa, en primer lugar, solo se trata las partes de la aritmética que comúnmente suelen ser enseñados por los maestros de la aritmética, y que es indispensable en la vida cotidiana.

Después sigue aquella parte de la aritmética que se necesita en la geometría y en otras partes de las matemáticas, e incluye el cálculo decimal junto con la extracción de raíces, y finalmente también se explican los logaritmos y su uso.

Lo más adecuado es dividir la aritmética común en dos partes; la primera contiene las operaciones básicas en sí mismas con números enteros y quebrados, y luego su aplicación a distintos tipos de monedas, medidas, peso y otras cosas por el estilo. En la segunda parte se explicarán distintas reglas que sirven para resolver problemas de la vida cotidiana, por ejemplo la regla de tres, tanto directa como inversa, regla de cinco, la regla de compañía, cálculo de mezclas, etc. Finalmente, la tercera parte contiene, como ya se mencionó, aquellas operaciones aritméticas que se necesitan en cálculos geométricos y demás cálculos matemáticos.

[Nota. El texto original de Euler no contiene letra negrita.]