

# MATEMÁTICAS DE CERCA

## Literatura

## El hombre que calculaba Malba Tahan

### Capítulo XXVIII: La falsa inducción. Beremiz demuestra que un principio falso puede ser sugerido por ejemplos verdaderos.

El astrónomo Abul Hassan Ali de Alcalá, llegado a Bagdad por especial invitación de Al-Motacén, después de saludar al rey y a los nobles, se dirigió a Beremiz. Su voz, profunda y hueca, parecía rodar pesadamente.

- Las dos respuestas que acabas de formular demuestran ¡oh, Beremiz Samir! que tienes una sólida cultura. Hablas de la ciencia griega, con la misma facilidad con que cuentas las Letras del *Libro Sagrado*. Sin embargo, en el desarrollo de la ciencia matemática, la parte más interesante es la que indica la forma de raciocinio que lleva a la verdad. Una colección de hechos está tan lejos de ser una ciencia, como un montón de piedras de ser una casa. (...) ¿Pero cómo deducir la verdad? (...) ¿Es posible extraer en Matemática, una regla falsa de una propiedad verdadera? Quiero oír tu respuesta, ¡oh Calculador!, ilustrada con un ejemplo sencillo y perfecto.

Beremiz calló, durante un rato, reflexivamente. Luego salió del recogimiento y dijo:

- Admitamos que un algebrista curioso, deseara determinar la raíz cuadrada de un número de cuatro cifras. Sabemos que la raíz cuadrada de un número, es otro número que, multiplicado por sí mismo, da un producto igual al número dado. Es un axioma en matemáticas.

Vamos a suponer aún que el algebrista, tomando libremente tres números a su gusto, destacase los siguientes números: 2025, 3025 y 9081.

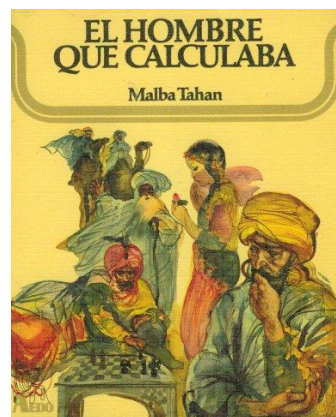
Iniciemos la resolución del problema por el número 2025. Hechos los cálculos para dicho número, el investigador hallaría que la raíz cuadrada es igual a 45. En efecto: 45 veces 45 es igual a 2025. Pero se puede comprobar que 45 se obtiene de la suma de  $20 + 25$ , que son partes del número 2025 descompuesto mediante un punto, de esta manera:  $20 \cdot 25$ .

Lo mismo podría comprobar el matemático, con relación al número 3025, cuya raíz cuadrada es 55 y conviene notar que 55 es la suma de  $30 + 25$ , parte ambas del número 3025.

Idéntica propiedad se destaca con relación al número 9801, cuya raíz cuadrada es 99, es decir  $98 + 01$ .

Ante estos tres casos, el inadvertido algebrista podría sentirse inclinado a enunciar la siguiente regla: “Para calcular la raíz cuadrada de un número de cuatro cifras, se divide el número por medio de un punto en dos partes de dos cifras cada una, y se suman las partes así formadas. La suma obtenida será la raíz cuadrada del número dado”.

Esa regla, visiblemente errónea, fue deducida de tres ejemplos verdaderos. Es posible en Matemática, llegar a la verdad por simple observación; no obstante hay que poner cuidado especial en evitar la “falsa inducción matemática”.



115  
2011

Ningún día sin leer

Ningún día sin pensar