

## UNO È UGUALE A DUE, OVVERO L'OPERAZIONE PROIBITA<sup>1</sup>

Il calcolo letterale è una “macchinetta” preziosa, ma qualche volta può scoppiare in mano a chi la maneggia con poca attenzione. Allora... attenzione: dimostreremo che uno è uguale a due. Supponiamo che sia  $a = b$ ; perciò moltiplicando per  $a$  tutt'e due le parti:

$$a^2 = ab$$

Togliendo da tutt'e due le parti (da tutt'e due i membri dell'uguaglianza), la stessa quantità,  $b^2$ :

$$a^2 - b^2 = ab - b^2$$

Ma, per una nota regola di calcolo che del resto si verifica senza difficoltà, la differenza dei quadrati di due numeri uguale alla loro somma moltiplicata per la loro differenza; perciò:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = b(a - b)$$

[infatti, “mettendo in evidenza”  $b$ :  $ab - b^2 = b(a - b)$ ]

Ora, nell'uguaglianza:

$$(a + b)(a - b) = b(a - b)$$

parrebbe permesso dividere per  $a - b$  il primo e il secondo membro; quindi:

$$a + b = b$$

ma allora, se  $a = b$ :  $a + a = a$ , cioè:  $2a = a$ , cioè:

$$2 = 1!$$

SPIEGAZIONE: la divisione dei due membri di un'uguaglianza per  $a - b$  è permessa solo se  $a - b$  è diverso da zero, è vietata se  $a = b$ , perché allora  $a - b$  è uguale a zero e dividere per zero non ha senso.

---

<sup>1</sup> Appendice n°15: L.L.Radice, *La matematica da Pitagora a Newton*, Franco Muzzio Editore, Trento, 2003