



GIOCHIAMO CON LA MENTE / ARGOMENTARE

■ **Caccia all'errore!**

Il seguente teorema è ovviamente falso. Meno evidente è l'errore commesso per dimostrarlo. Il tuo compito è trovare l'errore; altrimenti cadranno tutte le tue certezze matematiche... Buon lavoro!

Teorema

$$2 = 1$$

Dimostrazione

Indichiamo con a e b due numeri qualsiasi, diversi da zero.

1. Supponiamo che rappresentino lo stesso numero, cioè che:

$$a = b.$$

2. Moltiplichiamo entrambi i membri per a . Moltiplicando per uno stesso numero, l'uguaglianza rimane vera:

$$a^2 = ab.$$

3. Sottraiamo b^2 a entrambi i membri. Sottraendo uno stesso numero da entrambi i membri, l'uguaglianza rimane vera:

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

4. Esprimiamo entrambi i membri come prodotti:

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

5. Dividiamo per il fattore comune $(a - b)$ entrambi i membri. Dividendo per uno stesso numero, l'uguaglianza rimane vera:

$$a + b = b.$$

6. Ricordiamo ora che all'inizio avevamo supposto $a = b$; dunque, sostituendo b con a , otteniamo l'equazione:

$$a + a = a.$$

7. Tra tutti i possibili numeri scegliamo $a = 1$; dunque:

$$2 = 1.$$

Abbiamo dimostrato il teorema.

- Cosa c'è che non torna? È aperta la caccia all'errore...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....