Oggi è il giorno 14/02/2008 e Filippo Miatto , nostro affezionato laureando in Fisica, ci propone un lancio molto simpatico.

Si tratta di cercare l'errore, che da qualche parte c'è, nella dimostrazione che $1 = -1$.

Ecco la dimostrazione da confutare: $1 = \sqrt{1} = \sqrt{1 \cdot 1} = \sqrt{(-1) \cdot (-1)} = \sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1} = i \cdot i = -1$

Le risposte , come al solito, si inviano a toniipulita@hotmail.com

---

Soluzione:

L'affermazione $i = \sqrt{-1}$ è scorretta nell'abito dei numeri reali perchè in quel campo l'equazione

$x^2 = -1$ è senza soluzioni ed è priva di significato la scrittura $\sqrt{-1}$.

Anche nell'ambito dei numeri complessi non è esatto dire che $i = \sqrt{-1}$ perchè" i" non è "la" ma "una" delle due radici quadrate di -1 dato che i numeri complessi hanno sempre due radici quadrate e nel nostro caso le radici quadrate del numero complesso -1 sono +i e –i.

Con gli stessi ragionamenti io taglierei la testa al toro dicendo che nella falsa dimostrazione del nostro amico Miatto l'errore sta già nel primo passaggio perchè in C non è vero che $1 = \sqrt{1}$.
1 non è come S.Antonio che contemporaneamente si trovava in Italia ed anche in Spagna.

1 non è contemporaneamente uguale ai due valori di $\sqrt{1}$ che in C sono 1 e -1 .
1 è uguale ad uno solo di quei due valori o, se si vuole eliminare l'ambiguità, 1 è uguale al modulo della $\sqrt{-1}$.

Lo stesso errore poi lo si riscontra anche più avanti dove si dice che $i = \sqrt{-1}$ come ho già spiegato.Il nostro amico Miatto ci imbroglia quindi ogni volta che dovendo scegliere fra due valori di una radice quadrata sceglie sempre quello che gli permette di falsare la catena delle uguaglianze.

Chiudo questo "lancio" osservando che si sente spesso dire erroneamente che "nel campo complesso si possono estrarre radici quadrate di numeri negativi": Il campo complesso non è ordinato e in esso non hanno senso le relazioni d'ordine a>b ; a<b. Non hanno quindi senso le relazioni a>0; a<0 e quindi i numeri complessi non possono essere classificati come positivi o negativi.