

Risposta a Carmen

Liceo Assteas -Buccino-

F. Fericola

12 Ottobre 2026

Esercizio 1. *Risolvere la seguente disequazione esponenziale:*

$$\frac{3^x \cdot 14}{3^2(2^2 + 3)} < 2 \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$$

Come si risolve questo esercizio? Ma che ne so!!!! Lo devo guardare e capire cosa fare con gli strumenti che ho a disposizione!!!

Osservazione 1. *Scherzo e mi provoca amarezza nel non riuscire a trasmettere la reale essenza di fare matematica e del calcolo ad essa collegato. Ci vuole impegno e riflessione per maturare le tecniche. Potrei stare secoli a fare esercizi se non ci mettete mano voi non accadrà mai nulla. La mia Prof.ssa di Geometria mi disse che poteva risultare difficile dimostrare il Teorema Fondamentale sugli Spazi Lineari Finiti, non pensai a quella frase e andai in Biblioteca prendendo tutti gli articoli, studiai per carpirne le tecniche dimostrative e da lì a pochi mesi ne elaborai una completamente diversa e originale. Voi non dovete dimostrare teoremi, ma per poter imparare dovete sperimentare.*

Lo guardo e noto che a denominatore della prima frazione compare un 7 nella parentesi (svilupando i calcoli). Allora comprendo che se moltiplico per 7 ambo i membri a primo membro scompare il 7 a denominatore e a secondo membro con la presenza del fattore 2 compare 14 che posso togliere ad ambo i membri. Quindi togliendo "il fumo" diventa:

$$\frac{3^x}{3^2} < \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$$

Con non molta fantasia posso scrivere:

$$3^{x-2} < 2^{x-1}$$

Qui se si guarda bene nemmeno con la Discesa di Cristo in Terra il 2 si può scrivere come potenza di 3 se non si utilizza il logaritmo e viceversa il 3 come potenza di 2. Insomma $2 = 3^{\log_3 2}$ e $3 = 2^{\log_2 3}$.

Poi uno si può divertire e fare tutto quello che gli piace purchè lo faccia bene!!!!

Ad esempio a me piace "logaritmizzare l'espressione" e utilizzo il *logaritmo Neperiano*:

$$\ln 3^{x-2} < \ln 2^{x-1} \text{ (non ho cambiato verso perché la base è } > 1 \text{!!!)} \implies (x-2) \ln 3 < (x-1) \ln 2$$

$$x \ln 3 - 2 \ln 3 < x \ln 2 - \ln 2$$

$$x \ln 3 - x \ln 2 < 2 \ln 3 - \ln 2$$

$$(\ln 3 - \ln 2)x < 2 \ln 3 - \ln 2$$

Osservo che $\ln 3 - \ln 2 > 0$ e quindi finalmente la soluzione $x < \frac{2 \ln 3 - \ln 2}{\ln 3 - \ln 2}$

Esercizio 2. *Partendo da $3^{x-2} < 2^{x-1}$ provate a scrivere 3 come potenza di 2 e applicate quello che sapete fare. Vedete cosa viene!!!*