

CALCOLI ASSURDI...

Cominciamo da:

$$a < b$$

Sappiamo che se moltiplichiamo entrambi i membri di una disequazione per lo stesso termine positivo, la disuguaglianza non cambia. Quindi moltiplichiamo entrambi i membri per a^2 :

$$a^3 < a^2 b$$

Sappiamo che se togliamo ad entrambi i membri di una disuguaglianza lo stesso termine, la disequazione non cambia. Quindi togliamo ad entrambi i membri b^3 :

$$a^3 - b^3 < a^2 b - b^3$$

Il primo membro della disuguaglianza è una differenza di cubi. Nel secondo membro posso raccogliere il termine b . Quindi ottengo

$$(a - b)(a^2 + ab + b^2) < b(a^2 - b^2)$$

Nel secondo membro c'è una differenza di quadrati. Quindi:

$$(a - b)(a^2 + ab + b^2) < b(a - b)(a + b)$$

Divido entrambi i membri della disuguaglianza per lo stesso termine $a - b$ e ottengo:

$$a^2 + ab + b^2 < b(a + b)$$

Nel secondo membro svolgo la moltiplicazione, quindi:

$$a^2 + ab + b^2 < ab + b^2$$

Semplificando i termini uguali nei due membri, ottengo:

$$a^2 < 0!!!$$

Ho ottenuto un quadrato negativo...

SPIEGAZIONE: Nel quinto passaggio ho diviso entrambi i membri per $a - b$, una quantità negativa, visto che sono partita dall'ipotesi che $a < b$. Dividendo per una quantità negativa, la disequazione deve cambiare verso... in questo modo, non giungerò più ad un'assurdità.