

Una disequazione esponenziale è una disequazione in cui l'incognita x compare ad esponente di una o più potenze.

Essa si risolve come un'equazione esponenziale, ad eccezione della seguente situazione:

Se le basi sono quantità positive e minori di 1, quando si passa alla disequaglianza degli esponenti il verso della disequazione cambia.

Esempio 1

$$2^x > 16 ; 2^x > 2^4 ; x > 4.$$

Esempio 2

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > 4 ; \left(\frac{1}{2}\right)^x > 2^2 ; \left(\frac{1}{2}\right)^x > \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} ; x < -2.$$

Esempio 3

$$4^{x+1} \cdot 6^{3x-2} < 8^x ; \quad \log(4^{x+1} \cdot 6^{3x-2}) < \log 8^x ; \quad \log 4^{x+1} + \log 6^{3x-2} < \log 8^x ;$$

$$(x+1) \cdot \log 4 + (3x-2) \cdot \log 6 < x \cdot \log 8 ; \quad x \log 4 + \log 4 + 3x \log 6 - 2 \log 6 < x \log 8 ;$$

$$x \log 4 + 3x \log 6 - x \log 8 < -\log 4 + 2 \log 6 ; \quad x(\log 4 + 3 \log 6 - \log 8) < 2 \log 6 - \log 4 ;$$

$$x(\log 4 + \log 6^3 - \log 8) < \log 6^2 - \log 4 ; \quad x \cdot \log \frac{4 \cdot 6^3}{8} < \log \frac{6^2}{4} ;$$

$$x \cdot \log 108 < \log 9 ; \quad x < \frac{\log 9}{\log 108} .$$