

Risolvere l'equazione logaritmica 02

$$\log_3(x - 2) + \log_3 x = 2\log_3 x$$

Imponiamo le condizioni di esistenza (gli argomenti dei logaritmi devono essere > 0)

Quindi le soluzioni possibili saranno: $x > 0$ e $x > 2$ Poiché la seconda implica la prima, le soluzioni saranno accettabili se $x > 2$

Dalla proprietà dei logaritmi sappiamo che la somma di due logaritmi è = al logaritmo del prodotto

$$\log_3(x - 2)x = 2\log_3 x$$

E ancora

$$\log_3(x - 2)x = \log_3 x^2$$

Dovendo essere uguali gli argomenti

$$(x - 2)x = x^2$$

$$(x - 2)x = x^2$$

$$x^2 - 2x = x^2$$

$$-2x = 0 \quad x = 0$$

La soluzione non è accettabile perché esclusa dalle condizioni di esistenza