

Technologieeinsatz: GeoGebra

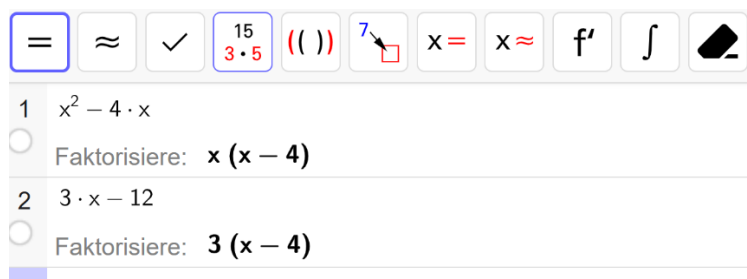
Lösen einer Gleichung

Die Gleichung $\frac{x+4}{x^2-4} + \frac{6x}{3x-12} = \frac{2x-1}{x}$ ist für $G = \mathbb{R}$ a) mithilfe eines CAS schrittweise durch Äquivalenzumformungen b) mithilfe eines CAS durch Verwendung eines direkten Befehls zu lösen.

CAS-Ansicht:

a) Schrittweise Lösung:

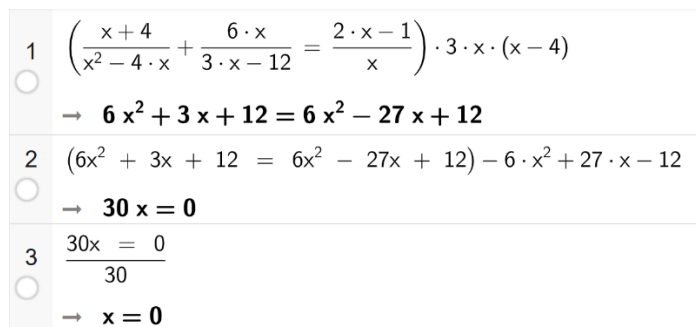
Gleichungen eingeben und auf Icon Faktorisiere (blau umrandet) drücken.



The interface shows a toolbar with icons for equals, approximate, check, factor (blue border), parentheses, exponent, multiply, divide, derivative, integral, and delete. Below the toolbar, two equations are entered and factored:

- $x^2 - 4 \cdot x$
Faktorisiere: $x(x - 4)$
- $3 \cdot x - 12$
Faktorisiere: $3(x - 4)$

Äquivalenzumformungen: gesamte Gleichung in Klammern



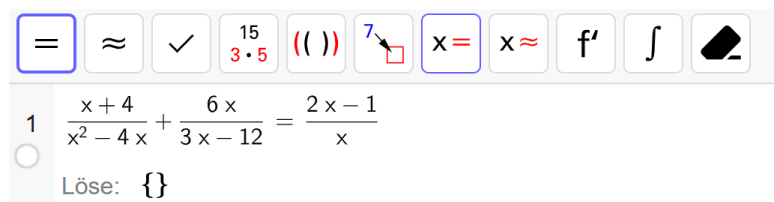
The interface shows the equation being simplified in three steps:

- $\left(\frac{x+4}{x^2-4 \cdot x} + \frac{6 \cdot x}{3 \cdot x - 12} = \frac{2 \cdot x - 1}{x} \right) \cdot 3 \cdot x \cdot (x - 4)$
 $\rightarrow 6x^2 + 3x + 12 = 6x^2 - 27x + 12$
- $(6x^2 + 3x + 12 = 6x^2 - 27x + 12) - 6 \cdot x^2 + 27 \cdot x - 12$
 $\rightarrow 30x = 0$
- $\frac{30x}{30} = \frac{0}{30}$
 $\rightarrow x = 0$

b) Lösung mit direktem Befehl:

Gleichung eingeben und auf $x =$ Icon drücken.

Die Lösungsmenge ist hier leer, da $x = 0$ kein Element der Definitionsmenge ist.



The interface shows the equation entered and the direct solve command used:

- $\frac{x+4}{x^2-4x} + \frac{6x}{3x-12} = \frac{2x-1}{x}$
Löse: $\{\}$