

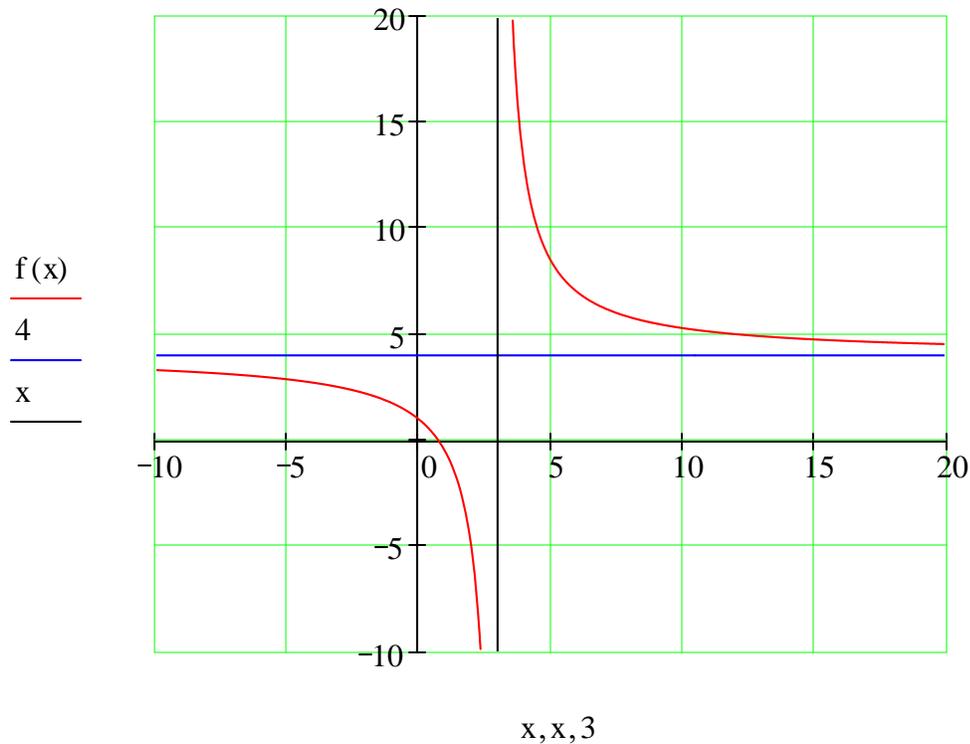
Thema: Grenzwerte für Punkte, die im Defintionsbereich ausgeschlossen wurden.

Untersuchen Sie die Funktion f für den vorgegebenen Bereich!

$$x := -10, -9.99 \dots 20$$

$$f(x) := \frac{4 \cdot x^2 + x - 3}{x^2 - 2 \cdot x - 3}$$

Wir zeichnen den Graph der Funktion:



Das Verhalten für $x \rightarrow \text{unendlich}$ und $x \rightarrow -\text{unendlich}$ ist bereits bekannt.

Wie ist das Verhalten des Funktionswertes aber für $x \rightarrow 3$ und $x \rightarrow -1$?

Wir faktorisieren dazu zunächst den Zähler

$$f(x) := \frac{[(x + 1) \cdot (4 \cdot x - 3)]}{x^2 - 2 \cdot x - 3}$$

und anschließend den Nenner.....

$$f(x) := \frac{[(x + 1) \cdot (4 \cdot x - 3)]}{[(x + 1) \cdot (x - 3)]}$$