



Gebrochen-rationale Funktionen • Grundlagen

Eine **gebrochen-rationale Funktion** ist eine Funktion, die als Quotient zweier ganzrationaler Funktionen geschrieben werden kann.

Die **maximale Definitionsmenge** D_{\max} einer gebrochen-rationalen Funktion sind alle reellen Zahlen, für die der Nenner einen Wert ungleich Null annimmt.

Die **Nullstellen** einer gebrochen-rationalen Funktion sind die Stellen von D_{\max} , für die der Zähler nicht null ergibt.

Wir teilen ein:

Zählergrad $z \geq$ Nennergrad n	Zählergrad $z <$ Nennergrad n
Unecht gebrochen-rationale Funktion	Echt gebrochen-rationale Funktion
Beispiel: $f(x) = \frac{2x+8}{x+3}$	Beispiel: $f(x) = \frac{2x-1}{2x^2+3x-2}$
$D_{\max} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$	$D_{\max}: 2x^2 + 3x - 2 = 0; x_1 = -2; x_2 = 0,5$ $\Rightarrow D_{\max} = \mathbb{R} \setminus \{-2; 0,5\}$
Nullstellen: $2x + 8 = 0$ $x_1 = -4$	Nullstellen: $2x - 1 = 0$ $x_3 = 0,5 \notin D_{\max}$, also keine Nullstellen!