

Glossar: Leitkoeffizient

Leitkoeffizient [Analysis]

Bei einer ganzrationalen Funktion der Vorfaktor vor dem Term von x mit dem höchsten Exponenten (in der Normalform).

Dabei ist 0 als Leitkoeffizient ausgeschlossen (also „verboten“).

Also ist im Fall der quadratischen Funktion f mit $f(x) = a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ der Leitkoeffizient a_2 .

Mehr zum Leitkoeffizient einer quadratischen Funktion findest du hier.

Im allgemeinen Fall der ganzrationalen Funktion f mit $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ (wobei $a_n \neq 0$) ist der Leitkoeffizient a_n .

Beispiel: h mit $h(x) = -0,25 x^5 + 7 x^4 - 31 x^2 + x + 23$ hat den Leitkoeffizienten $a_5 = -0,25$.

Bemerkung 1: Bei einer linearen Funktion ist der Leitkoeffizient einfach die Steigung.

Bemerkung 2: Bei einer quadratischen Funktion entscheidet das Vorzeichen des Leitkoeffizienten darüber, ob die zugehörige Parabel nach oben oder nach unten geöffnet ist. Der Betrag des Leitkoeffizienten entscheidet dann über die Streckung bzw. Stauchung.

Bemerkung 3: Der Leitkoeffizient entscheidet insbesondere über das Fernverhalten (Grenzwert für x gegen $-\infty$ und für x gegen ∞)

Es gilt:

Ist der Leitkoeffizient a_n von $f > 0$, so ist $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$

Ist der Leitkoeffizient a_n von $f < 0$, so ist $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$

