Glossar Mathebaustelle:

Grad einer ganzrationalen Funktion bzw. eines Polynoms [Analysis]

Der höchste auftretende Exponent in der Normalform.
Die Funktion f (x) = $\mathbf{a_n x^n + ... a_1 x + a_0}$ hat also den Grad n.

Beispiel: Gegeben ist h mit
h (x) = $-0{,}25\,x^{5} + 7\,x^{4} - x^{2} + 5\,x + 23$. Der Grad von h ist 5.

Bem.1: Jede konstante Funktion (außer der Nullfunktion) ist eine ganzrationale Funktion vom Grad 0,
jede lineare (aber nicht konstante) Funktion ist eine ganzrationale Funktion vom Grad 1,
jede quadratische Funktion ist eine ganzrationale Funktion vom Grad 2.

Bem.2: Jede ganzrationale Funktion vom Grad n kann höchstens n Nullstellen haben.

Folgerung: Eine lineare Funktion kann höchstens eine Nullstelle haben, eine quadratische Funktion höchstens 2 und eine kubische Funktion höchstens 3.

Sonderfall: Die Nullfunktion n mit n(x)=0 hat den Grad minus Unendlich. Das klingt komisch und passt nicht recht zum Satz über die Höchstanzahl der Nullstellen (Bem. 2). Schließlich hat die Nullfunktion unendlich viele Nullstellen und nicht minus unendlich viele.
Multipliziert man aber zwei ganzrationale Funktionen, so addiert sich deren Grad. $x^{3} \cdot x^{4} = x^{7}$ ist vom Grad 7.
Multipliziert man aber eine Funktion vom Graf k mit der Nullfunktion, so kommt die Nullfunktion heraus. z.B. gilt:
$x^{3} \cdot 0 = 0$. Also muss der Grad der Nullfunktion + 3 immer noch der Grad der Nullfunktion sein. Das kann man nur für ∞ oder $-\infty$ sinnvoll definieren.

Links:
Grad erkennen: http://www.mathe-online.at/tests/var/polynome.html
.