

Mathematikaufgaben

> Funktionen

> Parabeln

Aufgabe: Eine nach unten geöffnete Normalparabel besitzt den Scheitelpunkt $S(0|5)$. Wie lautet die Funktionsgleichung der Parabel?

Lösung: I. Allgemein gilt: Die Funktionsvorschrift einer nach unten geöffneten Normalparabel mit Scheitelpunkt $S(0|c)$ auf der y-Achse ist ein (Funktions-) Term von der (Scheitel-, Normal-) Form $y = -x^2 + c$ mit der unabhängigen Variablen x und der abhängigen Variablen y als Parabelgleichung. Das Zeichnen der Normalparabel erfolgt über eine Wertetabelle oder vom gegebenen Scheitelpunkt aus, derart dass man – vom Scheitelpunkt oder vorhergehenden Parabelpunkt ausgehend – im x-y-Koordinatensystem eine Längeneinheit nach rechts bzw. links und 1, 3, 5, 7, ... (ungerade Zahlen aufsteigend) Längeneinheiten nach unten geht.

II. Hinsichtlich der Bestimmung der Parabel gehen wir von der Form $y = -x^2 + c$ aus und erhalten wegen des Scheitelpunkts $S(0|5)$ und wegen $c = 5$ sofort die Parabelgleichung: $y = -x^2 + 5$.

III. Wertetabelle und Graph der Parabel $y = -x^2 + 5$ sind:

