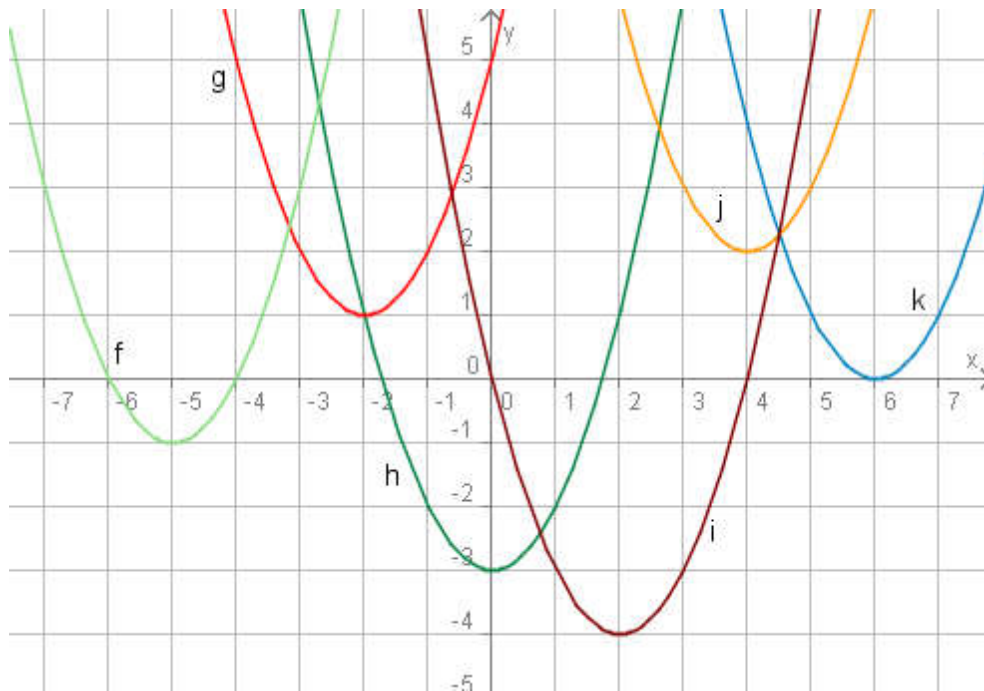


## Lösungen zu den Aufgaben zur verschobenen Normalparabel

Bis auf einige Hinweise veröffentliche ich nur Kurzlösungen. Ausführliche Beispiele zu diesem Thema finden sie im Artikel zur Scheitelform der Normalparabel.

1. Normalparabeln im Koordinatensystem: Gleichung gesucht. Zur besseren Übersicht noch einmal die Zeichnung:



$f(x) = (x + 5)^2 - 1$ : Die Parabel wurde um 5 Einheiten nach links und eine Einheit nach unten verschoben.

$g(x) = (x + 2)^2 + 1$ : Die Parabel wurde um 2 Einheiten nach links und eine Einheit nach oben verschoben.

$h(x) = x^2 - 3$ : Die Parabel wurde um 3 Einheiten nach unten verschoben.

$i(x) = (x - 2)^2 - 4$ : Die Parabel wurde um 2 Einheiten nach rechts und 4 Einheiten nach unten verschoben.

$j(x) = (x - 4)^2 + 2$ : Die Parabel wurde um 4 Einheiten nach rechts und 2 Einheiten nach oben verschoben.

$k(x) = (x - 6)^2$ : Die Parabel wurde um 6 Einheiten nach rechts verschoben.

2. Parabel in Scheitelform und allgemeiner Form

a.  $f(x) = (x + 4)^2 + 3 = x^2 + 8x + 19$

b.  $f(x) = (x - 4)^2 - 2 = x^2 - 8x + 14$

c.  $f(x) = (x + 10)^2 - 1 = x^2 + 20x + 99$

d.  $f(x) = (x - 9)^2 = x^2 - 18x + 81$

e.  $f(x) = (x + 2)^2 + 7 = x^2 + 4x + 11$

f.  $f(x) = x^2 - 16$ : da keine Verschiebung in Richtung der  $x$ -Achse erfolgt, stimmen Scheitelform und allgemeine Form überein.

3. Umwandeln in Scheitelform und Scheitelpunkt angeben

a.  $f(x) = (x - 2)^2 - 1$ ;  $S(2 | -1)$

b.  $f(x) = (x + 3)^2 - 3$ ;  $S(-3 | -3)$

c.  $f(x) = (x - 4)^2$ ;  $S(4 | 0)$

d.  $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$ ;  $S\left(\frac{1}{2} | -\frac{5}{4}\right)$

e.  $f(x) = x^2 + 3$ ;  $S(0|3)$ : keine Verschiebung in Richtung der  $x$ -Achse!

f.  $f(x) = \left(x + \frac{2}{3}\right)^2 + 1$ ;  $S\left(-\frac{2}{3}|1\right)$

Letzte Aktualisierung: 02.12.2015; © Ina de Brandt