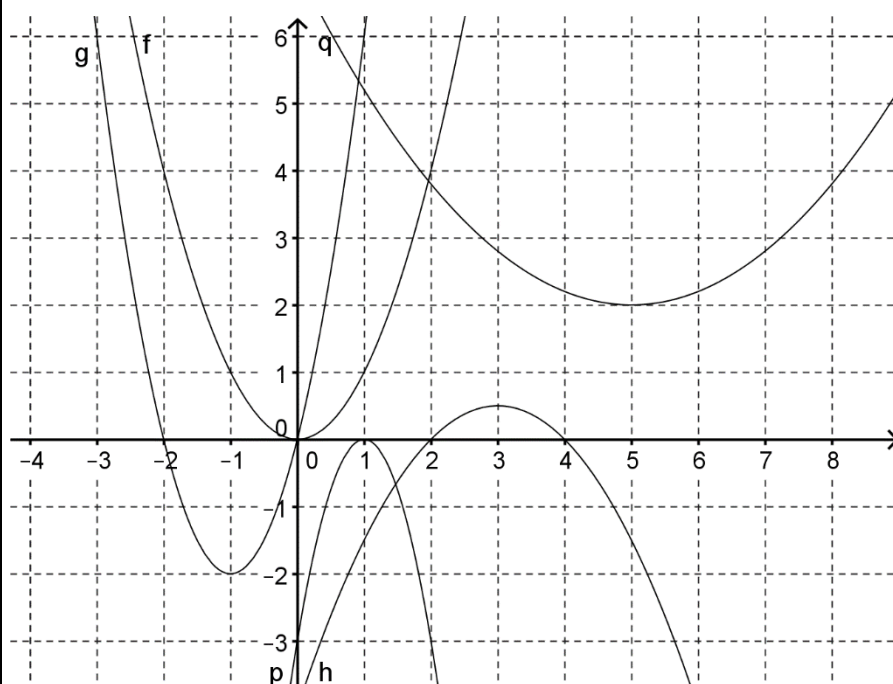


Glossar Parabel

Parabel [\[Analysis\]](#)

Graph einer ganzrationalen Funktion. Häufig ist speziell der Graph einer **quadratischen Funktion** gemeint – genauer spricht man dann von einer quadratischen Parabel.



Abgebildet ist eine kleine Sammlung – sozusagen ein Parabelzoo.

f mit $f(x) = x^2$ ist die einfachste quadratische Funktion – ihr Graph ist die nach oben geöffnete Normalparabel mit dem **Scheitelpunkt** im Ursprung.

$$g(x) = 2x^2 + 4x$$

$$h(x) = -0,5x^2 + 3x - 4.$$

$$p(x) = -3x^2 + 6x - 3$$

$$q(x) = 0,2x^2 - 2x + 7.$$

All diese Gleichungen sind in **Normalform** angegeben – man hätte alle stattdessen auch in **Scheitelpunktform** und alle abgesehen von q in **faktorisierter Form** angeben



können.

Man erkennt, dass sich die abgebildeten Parabeln grundsätzlich recht ähnlich sehen:

Sie haben einen [Scheitelpunkt](#) (einen Hochpunkt oder Tiefpunkt).

Sie sind achsensymmetrisch zur Senkrechten durch diesen Scheitelpunkt.

Ihre Form ist abgesehen von einer Streckung oder Stauchung immer dieselbe. Sie unterscheiden sich abgesehen davon nur dadurch, ob sie nach oben oder unten geöffnet sind (die Parabeln zu f, g, und q sind nach oben geöffnet, die anderen nach unten) und von ihrer Lage – also einer Verschiebung der gesamten Parabel bzw. der Lage ihres Scheitelpunkts.

Darüber, ob sie nach oben oder unten geöffnet sind, entscheidet der [Leitkoeffizient](#). Ebenso entscheidet er über die Stauchung oder Streckung.

Bei allem anderen geht es „nur noch“ um die genaue Lage des Scheitelpunkts – am einfachsten ist dieser der [Scheitelpunktform](#) zu entnehmen .

Wichtig sind häufig die [Nullstellen](#):

Eine Parabel schneidet die x-Achse in höchstens zwei Punkten, d.h. sie hat maximale zwei Nullstellen.

Check: Kannst du zu einer Parabel die Scheitelpunktform der Funktion herausfinden? [hier](#) (Aufg. 3)

Check: Kannst du zu einer Parabel den Leitkoeffizienten bestimmen? [hier](#)

weitere Übungen:

Leitkoeffizient bestimmen: [hier](#)

