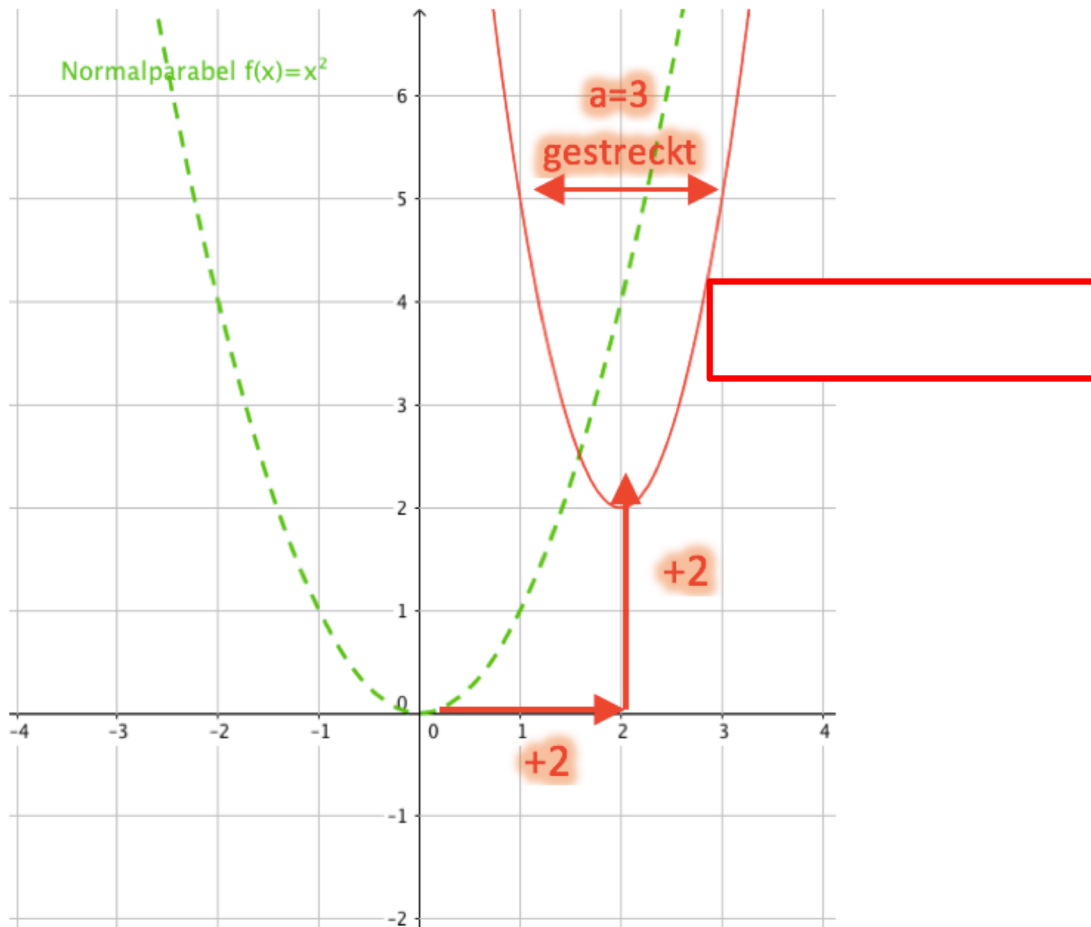


Scheitelpunktform $f(x) = a(x - x_s)^2 + c$

Scheitelpunktform $f(x) = a(x - x_s)^2 + c$



Die Parabel kann **entlang der y-Achse** um c nach oben oder unten verschoben und **entlang der x-Achse** um x_s nach links oder rechts verschoben sein. Außerdem auch mit dem **Faktor a** gestreckt oder gestaucht sein.

Die Form $f(x) = a(x - x_s)^2 + c$ heißt **Scheitelpunktform** und kann in die **allgemeine Form (Normalform)** $f(x) = ax^2 + bx + c$ umgewandelt werden.

Funktionen beschreiben

Beschreibe die Funktionen, wie ist der Graph geöffnet, wo liegt der Scheitelpunkt?

$$1) f(x) = 3(x + 2)^2 - 3$$

$$2) f(x) = -0,5 (x - 2)^2 - 4$$

$$3) f(x) = 8(x + 0,5)^2 + 5$$

Von der Scheitelpunktform zur Normalform

$$f(x) = a(x - x_s)^2 + c \quad \longrightarrow \quad f(x) = ax^2 + bx + c$$

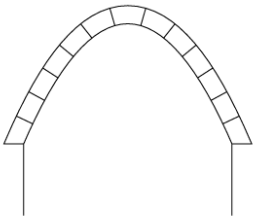
$$1) f(x) = 3(x + 2)^2 - 3$$

Scheitelpunktform zur Normalform

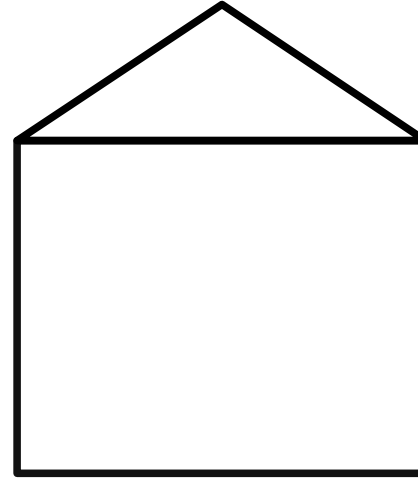
$$1) f(x) = -0,5 (x - 2)^2 - 4$$

$$2) f(x) = 8(x + 0,5)^2 + 5$$

Anwendungen



Scheitelpunktform in die Arkitektur



Was ist die Fläche des Hauses?

Normalform in Flächenberechnung