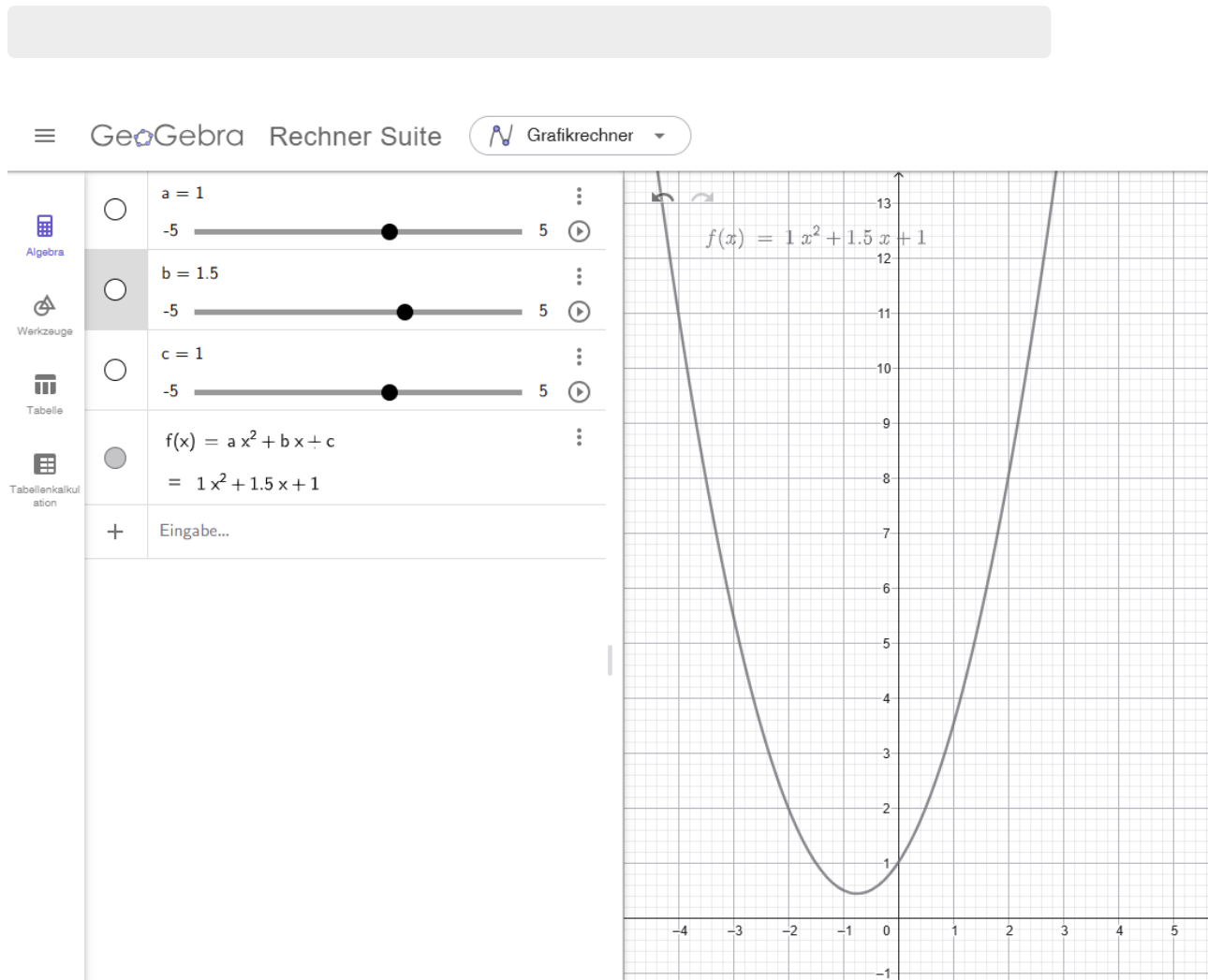


Quadratische Funktionen mit Schiebereglern anzeigen

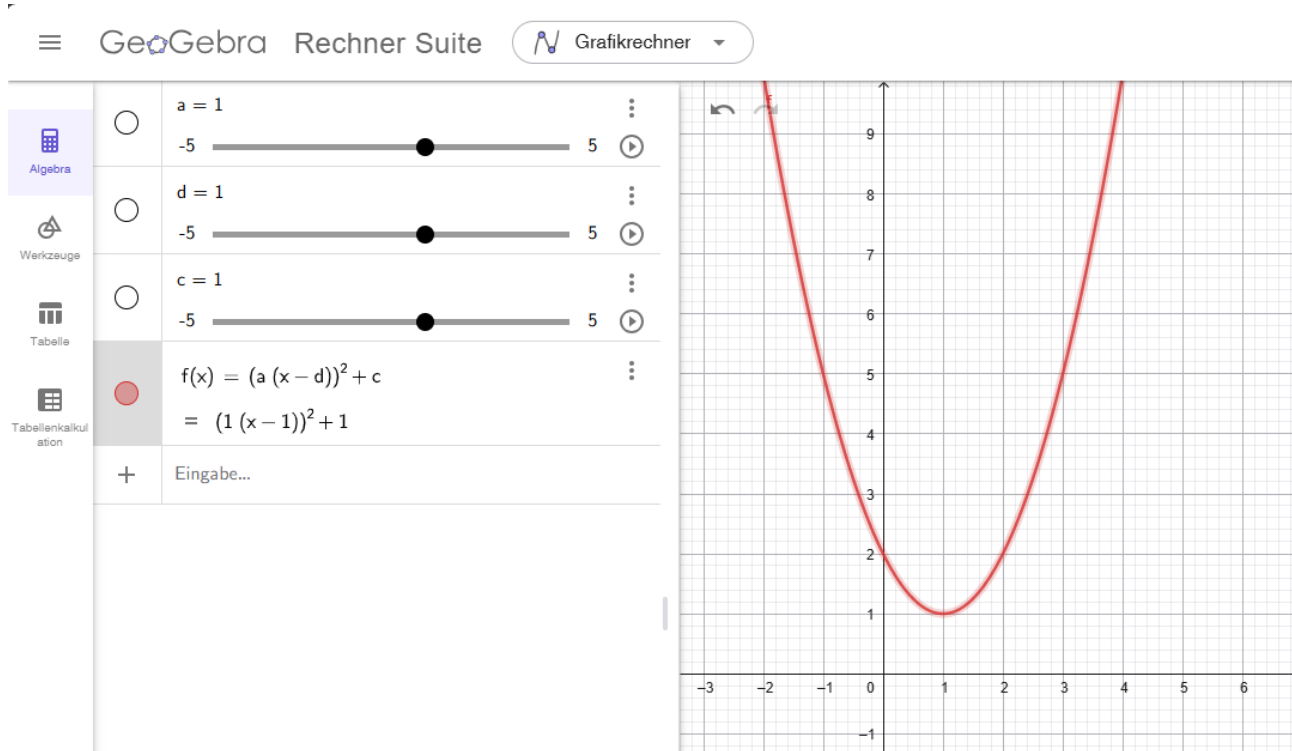
Erstelle mit GeoGebra den Graphen einer quadratischen Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$, die mit drei Schiebereglern verändert werden kann. Dadurch soll die Parabel parallel zur x- oder y-Achse verschoben, gestaucht oder gestreckt werden. Der jeweilige Funktionsterm soll angezeigt werden.

Lösung:



Quadratische Funktion in der Scheitelpunktform anzeigen

Erstelle mit GeoGebra den Graphen einer quadratischen Funktion in Scheitelpunktform, die mit drei Schieberegler verändert werden kann. Dadurch soll die Parabel parallel zur x- oder y-Achse verschoben, gestaucht oder gestreckt werden. Der jeweilige Funktionsterm und der Scheitelpunkt sollen angezeigt werden.





Nullstellen

Ermittle die Nullstellen der folgenden quadratischen Funktionen und notiere sie dir:

a) $f(x) = x^2 - 4$ b) $g(x) = x^2 - 4x$ c) $h(x) = 2x^2 + 4x$ d) $i(x) = x^2 - 10x + 9$

Lösung:

Nullstellen mit Parametern

Gegeben ist die quadratische Funktion f mit $f(x) = x^2 + 8x + r$ für $x \in \mathbb{R}$ und $r \in \mathbb{R}$

Gib für r jeweils eine reelle Zahl an, sodass f

- a) zwei Nullstellen
- b) genau eine Nullstelle
- c) keine Nullstelle hat.

Lösung:



Schnittpunkte zweier Funktionen

Bestimme jeweils die Schnittpunkte der zwei Funktionen f und g und notiere:

a) $f_1(x) = x^2 - 4$
 $g_1(x) = -x^2 + 3$

b) $f_2(x) = x^2 - 4x$
 $g_2(x) = x^2 + 5$

c) $f_3(x) = 2x^2 + 4x$
 $g_3(x) = -2x^2 - 1$

d) $f_4(x) = x^2 - 10x + 9$
 $g_4(x) = x^2 + 1$

Lösungen: