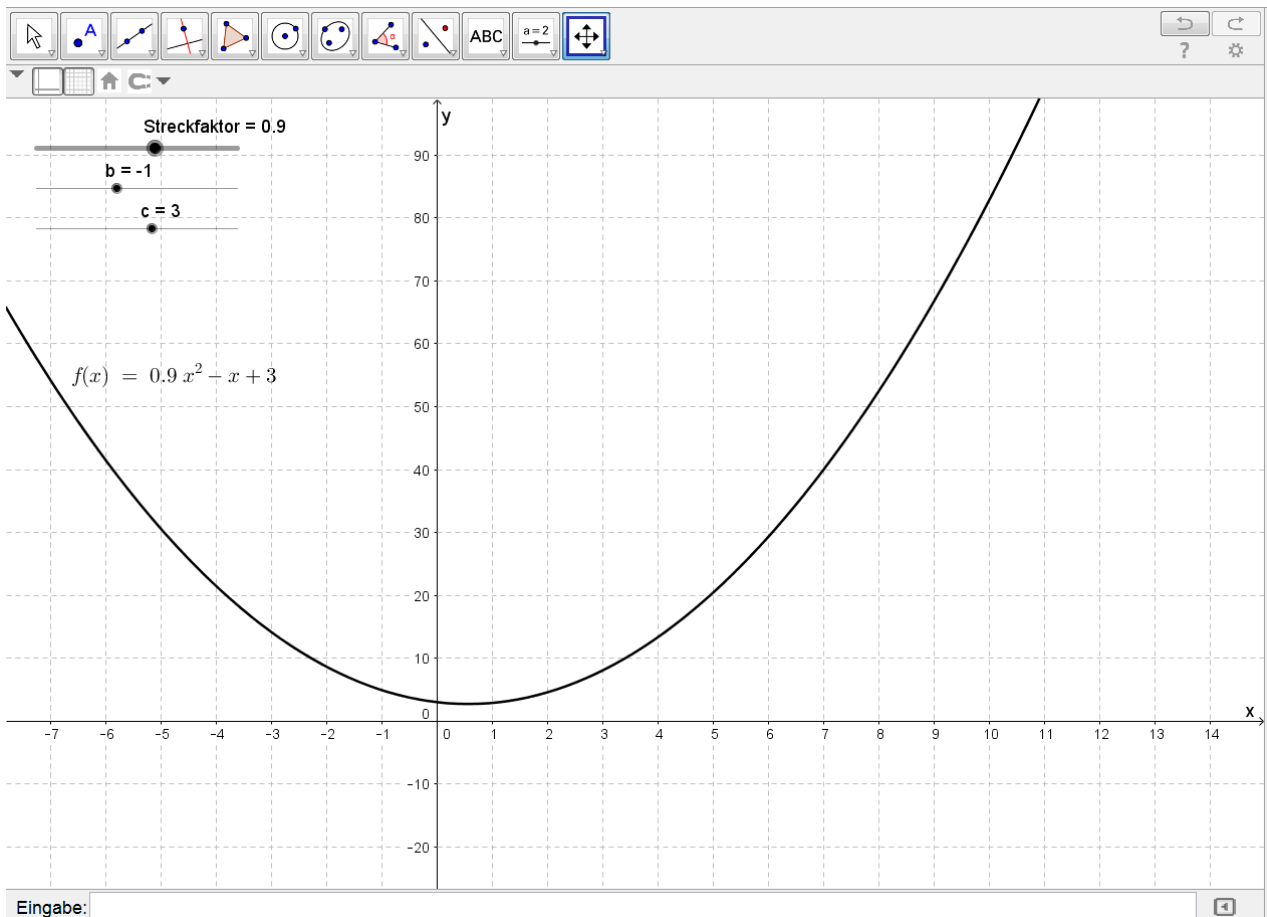


Aufgabe 1

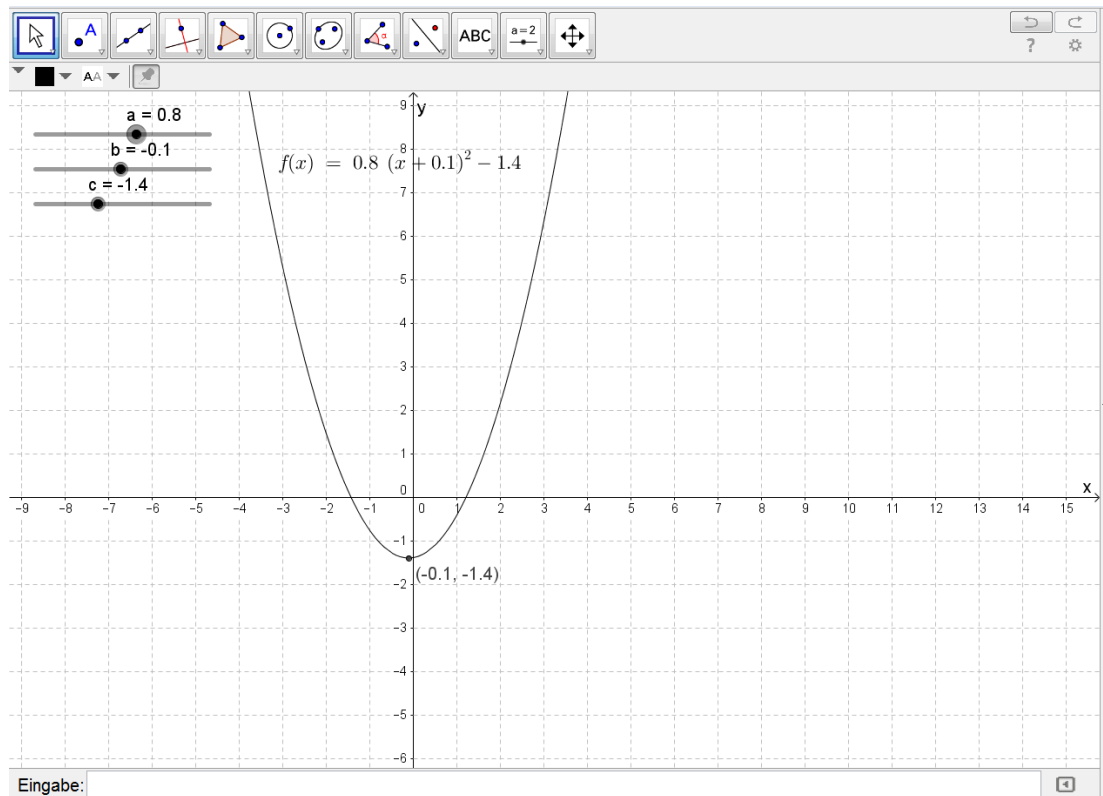
Erstelle mit Geogebra den Graphen einer quadratischen Funktion f mit $f(x)=ax^2+bx+c$, die mit drei Schiebereglern verändert werden kann. Dadurch soll die Parabel parallel zur x- oder y-Achse verschoben, gestaucht oder gestreckt werden. Der jeweilige Funktionsterm soll angezeigt werden.



Aufgabe 2

Erstelle mit Geogebra den Graphen einer quadratischen Funktion in Scheitelpunktform, 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 und der Scheitelpunkt sollen angezeigt werden.

Zusatz: Es sollen die Nullstellen angezeigt werden! Wann gibt es zwei, eine oder keine Nullstelle?



Aufgabe 3

Ermittel 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) $i(x) = x^2 - 10x + 9$

Aufgabe 4

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.

Aufgabe 5

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

- a) $f_1(x) = x^2 - 4$ b) $f_2(x) = x^2 - 4x$ c) $f_3(x) = 2x^2 + 4x$ d) $f_4(x) = x^2 - 10x + 9$
 $g_1(x) = -x^2 + 3$ $g_2(x) = x^2 + 5$ $g_3(x) = -2x^2 - 1$ $g_4(x) = x^2 + 1$

