**Arbeiten mit dem Programm GeoGebra MODUL 2**

**Quadratische Funktionen**

**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) = x² - 4 b) g(x) = x² - 4 x c) h(x) = 2x² + 4x d) i(x) = x² -10x + 9

**Aufgabe 4**

Gegeben ist die quadratische Funktion f mit f(x) = x² + 8x + r für x $\in $ IR und r $\in $ IR

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) f1(x) = x² - 4 b) f2(x) = x² - 4 x c) f3(x) = 2x² + 4x d) f4(x) = x² -10x + 9

 g1(x) = - x² + 3 g2(x) = x² + 5 g3(x) = - 2x² - 1 g4(x) = x² + 1