

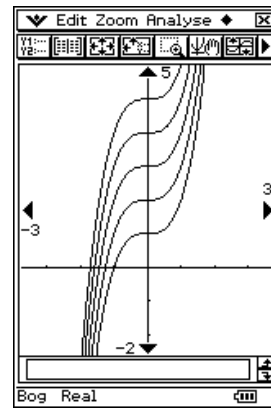
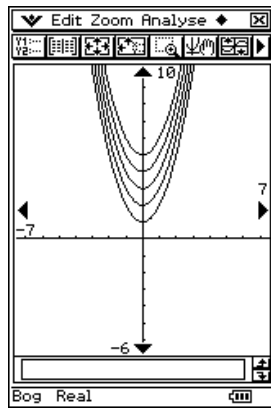
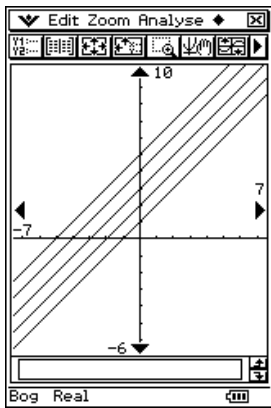
**Einfluss von Parametern für verschiedene Funktionen**

Bei folgenden Darstellungen unterscheiden sich die Graphen nur in der Definition der Grundfunktion  $f(x)$ . Zur Darstellung aller Graphen wird eine Funktion  $g(x)$  mit Hilfe ganzzahliger Parameter von 1 bis 5 dargestellt.

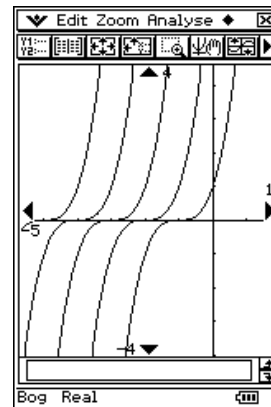
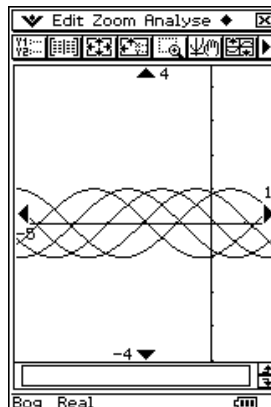
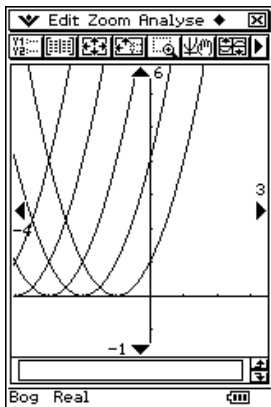
Erzeugen Sie die Darstellung, indem Sie die Parameterabhängigkeit untersuchen und nur die Grundfunktion neu definieren, wobei folgende Grundfunktionen verwendet werden können:

$y = x$ ;  $y = x^2$ ;  $y = x^3$ ;  $y = \sin(x)$

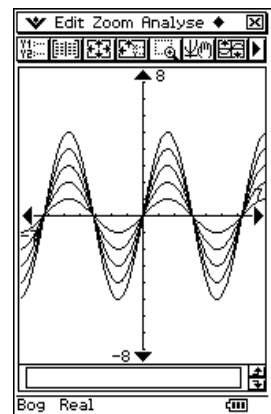
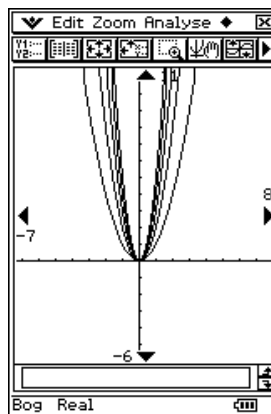
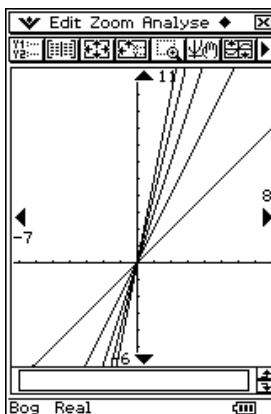
**Aufgabe 1**



**Aufgabe 2**



**Aufgabe 3**

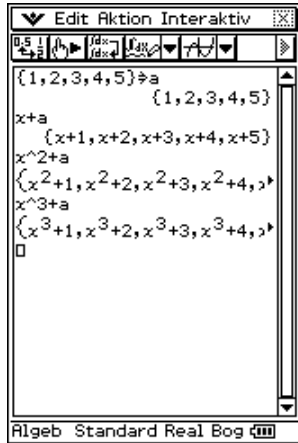


**Lösungen**

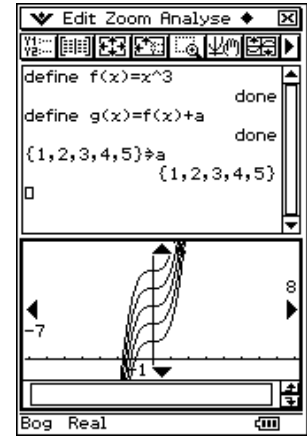
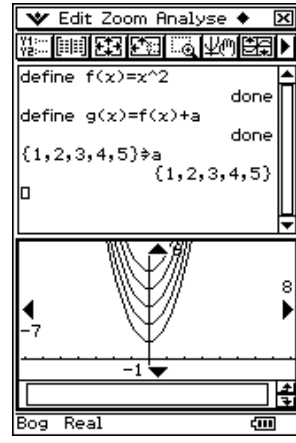
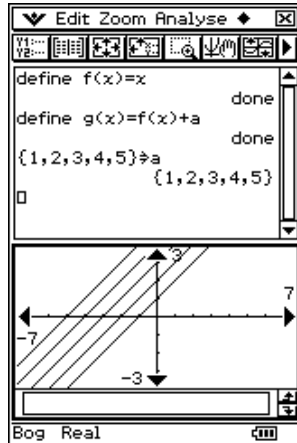
In beiden Varianten wird in Main gearbeitet und die entsprechende Funktion markiert, ein Graphikbildschirm im Main geöffnet und die Funktion durch Ziehen dargestellt.  
 Durch wenige Änderungen können alle Funktionen eingegeben werden.

**Aufgabe 1**

1. Variante

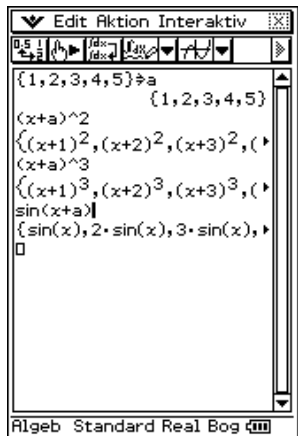


2. Variante

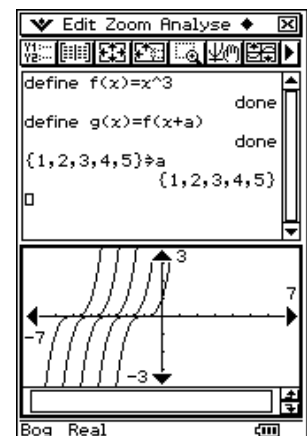
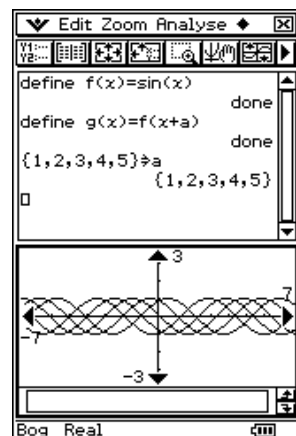
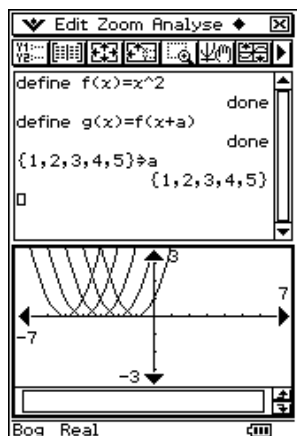


**Aufgabe 2**

1. Variante



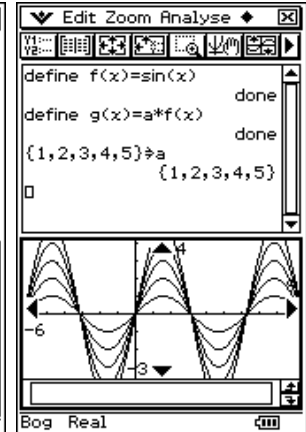
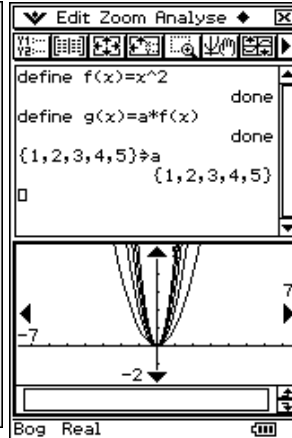
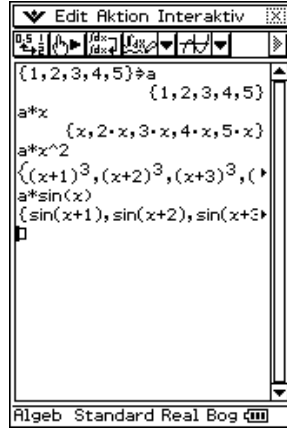
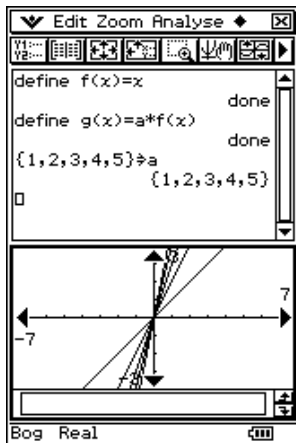
2. Variante



**Aufgabe 3**

1. Variante

2. Variante



**Didaktische Bemerkungen**

Diese Aufgaben eignen sich zur Wiederholung quadratischer Funktionen im Zusammenhang mit

- linearen Funktionen,
- Potenzfunktionen,
- trigonometrischen Funktionen.

Insbesondere wird der Einfluss von Parametern auf den Graphen der Funktionen  $f(x - d) + c$  und  $a \cdot f(x)$  ausgehend vom Graphen der Funktion  $f(x)$  vertieft.

Zur Differenzierung können noch weitere Grundfunktionen angegeben werden.

z. B.:  $f(x) = x^{-1}$

