

## Manipulation am Funktionsgraphen II

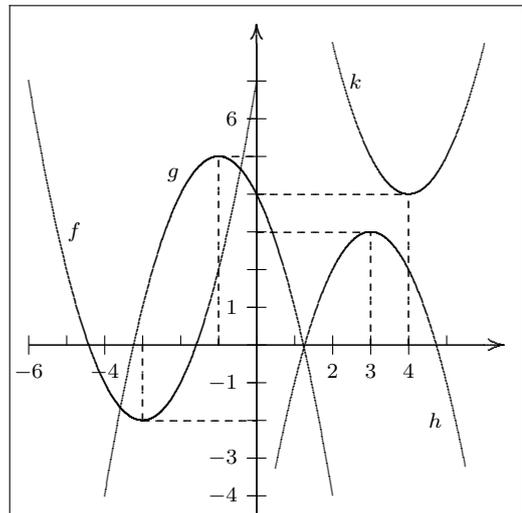
1. Gegeben ist die Funktion

$$f(x) = \frac{x^3}{4} - x^2$$

Wird der Graph von  $f$  an der  $y$ -Achse gespiegelt, dann vom Ursprung aus mit dem Faktor 2 zentrisch gestreckt und schließlich um den Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$  verschoben, dann erhält man den Graphen von  $g$ . Wird  $G_f$  dagegen zuerst verschoben und dann erst gespiegelt und gestreckt, dann erhalten wir den Graphen von  $h$ .

Berechnen Sie die Funktionsgleichungen von  $g$  und  $h$  und zeichnen Sie deren Graphen in **ein** Koordinatensystem! Beweisen Sie, dass  $G_g$  durch eine Verschiebung aus  $G_h$  hervorgeht!

2. Die Graphen der nebenstehenden Abbildung sind verschobene und gespiegelte Normalparabeln. Geben Sie jeweils die Funktionsgleichung an!



3. Die Graphen der nebenstehenden Abbildung gehören zu quadratischen Funktionen. Geben Sie jeweils die Funktionsgleichung an!

