

1. Stegreifarbeit Mathematik am \_\_\_\_\_  
Klasse 10b1; Name \_\_\_\_\_

1. Die folgenden Funktionen sind gegeben:

$$f: y = \frac{1}{3} (x-1)^4 + 3$$

$$g: y = 3(x+3)^{0,5} - 2$$

$$h: y = 2(x-4)^{-2} - 5$$

Bestimme für f, g und h die Definitions- und Wertemenge sowie, falls vorhanden, die Gleichungen der Asymptoten.

2. Die Funktion f hat die Gleichung  $y = \frac{1}{4} (x + 1)^3 + 5$ . Sie ist in der Grundmenge  $\mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$  definiert.

2.1 Zeichne den Graphen zu f in ein Koordinatensystem.

2.2 Bestimme die Gleichung der Umkehrfunktion  $f^{-1}$  zu f durch Rechnung und zeichne den Graphen zu  $f^{-1}$  in das Koordinatensystem.

2.3 Der Graph zu f wird mit dem Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$  auf den Graphen einer Funktion  $f^*$  abgebildet. Bestimme deren Gleichung durch Rechnung. Zeichne den Graphen zu  $f^*$  ein.