

# Mathematik für Studierende der Erdwissenschaften

## Übungsblatt 7

Martin Holler und Wolfgang Ring

Bearbeitung bis 19. Mai 2016

- (1) Zeichnen sie die Graphen folgender Funktionen in normaler und Logarithmischer Darstellung:
- (a)  $f : [-1, 6] \rightarrow \mathbb{R}; f(x) = x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 2;$
  - (b)  $g : [-1, 6] \rightarrow \mathbb{R}; g(x) = 2 \cdot 4^{-x};$
- (2) Zeichnen sie die Graphen folgender Funktionen und bestimmen sie deren Nullstellen:
- (a)  $f : [-2\pi, 2\pi], f(x) = \sin(2x) + 1$
  - (b)  $h : [-2\pi, 4\pi], h(x) = 3 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - 3$
- (3) Sei  $f : [-\pi, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$  gegeben durch  $f(x) = \frac{\cos(x)}{\cos(x) + \frac{1}{2}}$ . Geben sie Teilintervalle der Definitionsmenge an, in denen  $f$  monoton steigt bzw. monoton fällt.