Mathematik Klasse 10 a am 12. 12. 2005
Übungsblatt zum Beschränkten Wachstum

Aufgabe 1

Eine Kaninchenpopulation auf einer kleinen Insel bestand im Jahr 2003 aus 4000 Kaninchen. Biologen haben ermittelt, dass die Grasvorräte auf dieser Insel maximal 10000 Kaninchen ernähren können, natürliche Feinde gibt es nicht.
2004 wurden 4600 Kaninchen gezählt, 2005 waren es 5140.

a) Welche Wachstumsart liegt vor?
b) Gib die Gleichung an!
Hinweis: In der Gleichung $B(t+1) = B(t) + k \cdot (S - B(t))$ von S. 59 müssen nur S, k bestimmt werden.
c) Berechne den voraussichtlichen Bestand für 2006, 2007 und 2008!
Hinweis: Zuerst B(0) = B(2003) bestimmen, B(1) = B(2004) und B(2) = B(2005) zur Probe berechnen
d) Einer der Biologen will zur Bestimmung des Bestandes die Gleichung $B(t) = 10000 - 6000 \cdot 0{,}9^t$ verwenden. Überprüfe, ob die Gleichung verwendet werden könnte und berechne ggf. B(10), B(20) und B(100)!

k =					
S =					
Jahr	t	B(t)	M = S – B(t)	k · M	B(t+1)
2003	0				
2004	1				
2005					
2006					
2007					
2008					