

Mathematik für wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge
Bonusaufgaben, 6.12.02
Abgabe in den Übungen, KW 51

Aufgabe 1

Ein Betrieb hat seit 1986 jährlich eine Produktionssteigerung von 5%, bezogen auf das Vorjahr, vorgenommen. Im Jahr 1986 betrug die Produktion 20 000 Stück.

- a) Wie hoch ist die Produktion im Jahre 2002?
- b) Um wieviel % erhöht sich die Produktion 2002 gegenüber 1986?

Aufgabe 2

Gegeben sind die Folgen

$$(a_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ mit } a_n = \frac{4n-3}{2n-5} \quad \text{und} \quad (b_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ mit } b_n = \frac{\binom{n}{3} \frac{1}{n}}{\sqrt{n^5} (-1)^n}; n \geq 3.$$

- a) Geben Sie die ersten 5 Glieder der Folge (a_n) an.
- b) Untersuchen Sie die Folgen (a_n) und (b_n) auf Monotonie.
- c) Sind die Folgen konvergent? Bestimmen Sie gegebenenfalls die Grenzwerte $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ und $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$.

Aufgabe 3

Ein Kapital werde mit 5% p.a. verzinst. Auf welchen Wert ist ein Anfangskapital von 10 000 Euro nach 4 Jahren angewachsen, wenn die Verzinsung jährlich, monatlich, täglich bzw. stetig erfolgt?