

# Wirtschaftsmathematischer Vorkurs WS 2003/2004

S. Solyga

## Einführungsaufgaben

1. *Prozentrechnung.* Ein Unternehmen ermittelt seit seiner Gründung zum Ende jedes Geschäftsjahres seinen durchschnittlichen Jahresumsatz (arithmetischer Mittelwert aller bisherigen Jahresumsätze). Nach 4-jährigem Bestehen beträgt der durchschnittliche Jahresumsatz 325000 €, und für das nächste Jahr wird mit einem Jahresumsatz von 455000 € gerechnet.  
Wie hoch ist der erwartete prozentuale Zuwachs des durchschnittlichen Jahresumsatzes?
2. *Regelmäßige Zahlungen.* Ein um seine Altersvorsorge besorgter Bürger beschließt, jährlich eine Summe von 1200 € auf ein bis dahin leeres Sparbuch einzuzahlen, für das ein Zins von 3 % garantiert wird.  
Wie hoch ist sein Mindestkapital nach einem Jahr, nach zwei Jahren, nach drei Jahren und allgemein nach  $n$  Jahren (unmittelbar vor bzw. nach Einzahlung einer Rate)?
3. *Optimierung.* Aufgrund der Marktsituation wird einem Unternehmen empfohlen, von Schuhen auf die Herstellung von Fertigsuppen umzustellen. Diese sollen in kreiszylindrischen Blechbüchsen verpackt werden, und jede Büchse soll 1 Liter Suppe fassen.  
Wie ist das Verhältnis zwischen Büchsenhöhe und -durchmesser zu wählen, um den Blechverbrauch minimal zu halten?