

Prüfung aus Mathematik 1 (MB+BI)
am 12. Jänner 2007

Zuname:
Vorname:
Kennzahl:
Mat.Nr.:

Deckblatt bitte nicht herunterreißen!
Bitte für jedes Beispiel ein eigenes Blatt verwenden!
Arbeitszeit: 150 Minuten!

1. Geben Sie drei wichtige Definitionen, Eigenschaften oder Sätze über die Exponentialfunktion an. Beschränken Sie sich auf das Wesentliche! Werden mehr als drei Definitionen, etc. angegeben, gibt es einen Punkteabzug. Fassen Sie alles auf einer halben Seite zusammen.

2. Berechnen Sie das Integral

$$\int \frac{x+1}{x^3+x^2+x} dx$$

und geben Sie bei jedem Schritt die verwendeten Sätze, etc. an. Fassen Sie alles auf maximal einer Seite zusammen.

3. Bestimmen Sie *alle* Lösungen der homogenen linearen Differentialgleichung 1. Ordnung

$$y' = f(x)y, \quad f : I \rightarrow \mathbb{R}, \text{ stetig.}$$

Begründen Sie jeden Schritt, halten Sie sich aber kurz. Fassen Sie alles auf maximal einer Seite zusammen.

4. Die komplexen Zahlen. Beschränken Sie sich auf das Wesentliche und benutzen Sie nicht mehr als eine halbe Seite.