



## Serie 1.6

### 1. Schnellskizzen

Skizzieren Sie die Graphen der durch die folgenden Ausdrücke auf einem jeweils größtmöglichen Definitionsbereich definierten Funktionen:

(i)  $5 - 4(x - 3)^2$

(ii)  $20 - 3\sqrt{72 - 2x}$

(iii)  $e^{1-2x} - e$

(iv)  $\frac{1}{2} \ln(e + 1 - x) - 1$

(v)  $2 - 2 \sin \frac{x}{2}$ .

Erläutern Sie Ihre Vorgehensweise in Stichworten und beschriften Sie jeweils mindestens 2 Punkte des Ergebnis-Graphen!

### 2. Ableitungen

Berechnen Sie die Ableitungen folgender Funktionen:

(i)  $f(x) = \frac{1}{2} \sqrt[4]{x} + x^{\frac{3}{2}} \quad (x \geq 0)$

(ii)  $g(x) = 8x^2 + e^{x+1} \quad (x \in \mathbb{R})$

(iii)  $h(x) = (\sin x)^2 + \cos x + 4 \quad (x \in \mathbb{R})$

(iv)  $k(x) = \frac{x}{x+1} \quad (x > -1)$

(v)  $j(x) = \ln(x^2 - 4x) \quad (x > 4)$

(vi)  $m(x) = \ln(\sqrt{1 + e^x}) \quad (x \in \mathbb{R})$

Machen Sie sich klar, an welcher Stelle welche Regel verwendet wird.

**Abgabetermin:** bis 08.11.2008 **13.00** Uhr  
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

**Rückgabe:** ab Mo. den 15.12.2008  
in den Übungsgruppen

### ACHTUNG:

Ecorsys-Zettel, die nach dem Abgabetermin eingeworfen werden, können leider nicht korrigiert werden.

Auf dem Übungszettel bitte unbedingt angeben:

1. Name, Vorname (bitte leserlich !)

2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Becker, Mi 14 - 16)