

# Analysis 2 für Informatik

## Mathematische Methoden des Visual Computing

### Zusätzliche Übungsbeispiele

• **Beispiel Z1)** Man berechne die quadratische Approximation der Funktion  $F(x, y) = e^x \cos y$  im Punkt  $(0, \frac{\pi}{2})$ .

• **Beispiel Z2)** Zeigen Sie, dass die Reihe

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n(1+nx)^2}$$

für  $x \in [0, \infty)$  gleichmäßig gegen eine stetige Grenzfunktion  $f(x)$  konvergiert und berechnen Sie

$$\int_0^1 f(x) dx.$$

**Hinweis:** Sie dürfen die folgende für  $|x| < 1$  gültige Identität ohne Beweis verwenden:

$$\ln\left(\frac{1}{1-x}\right) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}.$$