



Vortragsübung zur Vorlesung Höhere Mathematik II SS 2006

Aufgabe 1

Untersuchen Sie folgende Reihen auf Konvergenz:

a)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}},$$

b)

$$\frac{4}{2} + \frac{4 \cdot 7}{2 \cdot 6} + \frac{4 \cdot 7 \cdot 10}{2 \cdot 6 \cdot 10} + \dots,$$

c)

$$\sum_{n=1}^{\infty} nx \prod_{k=1}^n \frac{\sin^2 k\alpha}{1 + x^2 + \cos^2 k\alpha}$$

Aufgabe 2

Untersuchen Sie die Konvergenz der folgenden Reihen:

a)

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1} \right)^{n(n-1)}$$

b)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3(\sqrt{2} + (-1)^n)^n}{3^n}$$

c)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1 + \cos n}{2 + \cos n} \right)^{2n - \ln n}$$