



1) Berechnen Sie die Konvergenzradien folgender Potenzreihen:

a) $\sum_{n=0}^{\infty} (3n^2 - 4n^3)x^n$

b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^n}{n!} x^n$

2) Die folgenden Potenzreihen haben alle den Konvergenzradius 1. Begründen Sie dies.

a) $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} x^n$

c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} x^n$

3) Berechnen Sie den Konvergenzradius folgender Potenzreihen:

a) $\sum_{n=0}^{\infty} 2^{n!} x^n$

b) $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n!} x^n$

Lösungen:

1) a) $r = 1$
b) $r = \frac{1}{e}$

3) a) $r = 0$
b) $r = \infty$