**Vertiefungskurs Mathematik 12**

**Lösungen: Aufgaben zu Taylorreihen**

**AUFGABE 1**

a) ; ; …

Konvergenzradius: Quotientenkriterium

🡺 Es gibt keinen Grenzwert

Also gilt:

b) ; ;

;

für ungerade k 🡺 für ungerade k

; ; ;

; ; ; …

Konvergenzradius: Quotientenkriterium

🡺 Es gibt keinen Grenzwert

Also gilt:

c) ; ; ;

… 🡺

Konvergenzradius: Quotientenkriterium

🡺

Also gilt:

d) ; ; ;

… 🡺

Konvergenzradius: Quotientenkriterium

🡺

Also gilt:

**AUFGABE 2** Bestimme jeweils das Taylorpolynom p5 (d.h. vom Grad 5) um die Entwicklungsmitte x0 = 0.

Berechne jeweils die prozentuale Abweichung von p5(1) von f(1).

a) ; ;

; ;

; ; ; ;

🡺

; 🡺

b) ; ;

;

; ; ; ;

🡺

🡺

c) ; ;

;

; ; ; ;

🡺

🡺

d) ;

; ;

; ; ; ;

🡺

🡺

**AUFGABE 3**

a) ;

;

🡺

b) ;

; ;

für gerade k (d.h k = 2m) ; für ungerade k