

Klasse 12	<b>Taylorpolynome: Maßgeschneiderte Funktionen Einüben</b>	Name:
-----------	--	-------

### Aufgabe 1. (Stufe I)

Berechnen Sie das Taylorpolynom **zweiten Grades**, wenn die Funktion um die Stelle  $x_0=0$  entwickelt wird:

a)  $g(x)=\cos(x)$   $D = \mathbb{R}$

b)  $g(x)=e^x$   $D = \mathbb{R}$

c)  $g(x)=\frac{1}{x+1}$   $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Zusatz\*: (ohne Hilfsmittel) Berechne mit Hilfe von Aufgabe 1 c) den Wert von  $\frac{1}{1,1}$ .  
Ermittle mit dem Taschenrechner auch die prozentuale Abweichung vom exakten Wert.

### Aufgabe 2. (Stufe II)

Berechnen Sie das Taylorpolynom **dritten Grades**, wenn die Funktion um die Stelle  $x_0=0$  entwickelt wird:

a)  $g(x)=\cos(x)$   $D = \mathbb{R}$

b)  $g(x)=e^x$   $D = \mathbb{R}$

c)  $g(x)=\frac{1}{x+1}$   $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Zusatz\*: (ohne Hilfsmittel) Berechne mit Hilfe von Aufgabe 1 c) den Wert von  $\frac{1}{1,1}$ .  
Ermittle mit dem Taschenrechner auch die prozentuale Abweichung vom exakten Wert.

### Aufgabe 3. (Stufe III)

Geben Sie eine Vermutung an, wie die Taylorpolynome jeweils weitergehen würden, wenn man im Grad zu höheren Ordnungen entwickeln würde.