

Modellierung und Programmierung 1
Übungsserie 3

Lösungsvorschläge

1. Methoden

a) $x, -\frac{x^3}{6}, \frac{x^5}{120}, -\frac{x^7}{720}$
$$\sin(x) = \sum_{i=0}^{\infty} (-1)^i \frac{x^{2i+1}}{(2i+1)!}$$

b) siehe **Sinus.java**

c) siehe **Sinus.java** und **SinusTest_*k*.out** für $k = 0, 10, 50$.

2. Felder

a) bis e) siehe **MessReihe.java** und Testreihe **MessReihe.out**.

3. Strukturen (Klassen)

a) Der Tante-Emma-Laden hat keine Stammkunden.

b) i. y beinhaltet den Jahresumsatz des Tante-Emma-Ladens, da hier alle einzelnen Monatsumsätze **aller** Kunden aufsummiert werden.

ii. z beinhaltet den Jahresumsatz des Tante-Emma-Ladens der ausschließlich durch die Stammkunden erzielt wurde, da fuer z die einzelnen Monatsumsätze aller einzelnen Stammkunden aus der Kundenkartei aufsummiert werden.

iii. Erweiterung:

```
float x = -1;  
if( y != 0) x = z / y;
```

x beinhaltet dann den Anteil, den die Stammkunden am gesamten Jahresumsatz erzielt haben.