



Angewandte Mathematik SS2013

Übungsserie 1(CPP)

Hinweis: Vorlesung 4 und Beispiele. Die Tests werden über der Main Methode gemacht!

Aufgabe 1: (Arithmetische Folgen und Reihen) 1Punkt

Schreiben Sie eine C++ Klasse „**ArithmetischeReihen**“. Die Klasse soll 2 Methoden haben;

- i) Methode 1 soll heißen „**Druck_5_Ersten_Glieder**“: Die Methode nimmt zwei Parameter(erste Glied a_1 und konstante d), berechnet und druckt die ersten 5 Glieder der arithmetischen Folge aus. Testen sie mit;
 - a.) $a_1=3$ und $d = 2$,
 - b.) $a_1=-2$ und $d = -1$,
 - c.) $a_1=0$ und $d = 0.01$ und
 - d.) $a_1=1$ und $d = 0$
- ii) Methode 2 soll heißen „**Zugehörige_Reihe**“: Diese Methode nimmt eine Parameter (n), und druck die zugehörige Reihe S_n wenn (dritte Glied) $a_3 = 27$ und (siebte Glied) $a_7 = 71$ sind. Testen Sie mit;
 - a.) $n = 10$,
 - b.) $n = 31$ und
 - c.) $n = 125$.

Aufgabe 2: (Geometrische Folgen) 1 Punkte

Schreiben Sie eine C++ Klasse „**Geometrische Reihen**“. Die Klasse soll auch 2 Methoden haben;

- i.) Methode 1 soll heißen „**Druck_5_Ersten_Glieder**“: Die Methode nimmt zwei Parameter(erste Glied a_1 und Quotient q), berechnet und druckt die ersten 5 Glieder der Geometrische Folge aus. Testen sie mit;
 - a.) $a_1 = 3$ und $q = 1.2$,
 - b.) $a_1 = -1$ und $q = 0.8$,
 - c.) $a_1 = 10$ und $q = -2$ und
 - d.) $a_1 = 1$ und $q = 1$
- ii.) Methode 2 soll heißen „**Zugehörige_Reihe**“: Diese Methode nimmt eine Parameter (n), und druck die zugehörige Reihe S_n wenn $a_1 = 9$ und $q = 2$ sind. Testen sie mit;
 - a.) $n=5$,
 - b.) $n=10$ und
 - c.) $n=100$.

Aufgabe 3: **(Folgen) 1 Punkte**

a.) Schreiben Sie eine Klasse „Folgen“. Die Klasse soll 2 Methoden zur Berechnung der ersten zehn Glieder der Folgen, die durch ihren erzeugenden Term gegeben sind:

i.) $a_n = 3n^3 + 1$ (0,5 Punkte)

ii.) $a_n = n^2 + n - 1$ (0,5 Punkte)

Überlegen Sie, was für Parameter die Methoden brauchen. Testen Sie die Klasse in Main.

***meine Sprechstunden sind:

Mi 9:30-11:30 und 12:00 bis 15:00 Uhr für Mathe. Kommen Sie einfach vorbei, wenn Sie Fragen haben.