

MATHEMATIK AM COMPUTER (WS 2006/07)

2. Aufgabenblatt

Abgabe : Do, 9.11.2006 bis 13.00 Uhr, per email

Die folgenden Aufgaben sollen in einem Worksheet mit Maple10 bearbeitet werden. In der ersten Zeile dieses Worksheets muß als **Text** stehen:

Name, Vorname, Matrikel-Nr., Nr. der Ü-Gruppe, 2.Aufgabenblatt MaC

Trennen Sie bitte die einzelnen Aufgabenteile deutlich voneinander durch Text.

Die Ausgaben der Befehle sollen sichtbar sein, sofern die Ergebnisse nicht zuviel Platz erfordern (es macht z.B. keinen Sinn, eine 10000-stellige Zahl ausdrucken zu lassen!) oder wenn dies für das Verständnis der Lösung erforderlich ist.

Wenn in einer Aufgabe auf unbekannte MAPLE-Funktionen hingewiesen wird, verschaffe man sich zunächst die notwendigen Informationen mit der Hilfe-Funktion!!

Das Maple-Worksheet mit den Lösungen soll abgespeichert werden und als Attachment per email an die Adresse

ros-well@gmx.de

des Korrektors Vitali Zismann geschickt werden. Außerdem soll eine Kopie der email auch an mich geschickt werden:

chris@math.upb.de

Subject der email soll sein: 2. Übungsblatt MaC, Ihr Name

3. Aufgabe: Schreibe einen Maple-Befehl, der das Bild aus dem Anhang möglichst genau nachbildet. (4)

4. Aufgabe: a) Stelle $\cos(\pi/10)$ als Wurzelausdruck dar. Benutze dazu die Maple-Prozedur `convert`. Der notwendige Aufruf der Hilfe-Funktion ist zu dokumentieren, die gewonnene Information soll kurz mit einem Satz beschrieben werden. Verifiziere das Ergebnis.

b) Finde einen Wurzelausdruck für $\sin(\pi/10)$, zum einen mit und zum anderen ohne Benutzung von `convert`. Vergleiche die beiden Ergebnisse.

c) Begründe das Ergebnis für $\sin(\pi/10)$ aus b) durch eine geometrische Überlegung an einem gleichschenkligen Dreieck, dessen gleiche Schenkel die Länge 1 haben und die den Winkel $\pi/5$ einschließen.

Ein handschriftlicher Beweis für c) kann in den Kasten Nr. 3 im orangefarbenen Postschrank bei D1.348 geworfen werden. Termin wie oben! (8)