

## Computermathematik – Übung $\LaTeX$ 3

- **Abgabeschluss:** Di 03. 11. 2015 um 20:00
- **Präsentation:** Mi 04. 11. 2015 in der Übungsgruppe
- **Abgabeformat:** Es gibt zwei alternative Abgabeoptionen:
  - (a) Erstelle die Skizzen in TikZ und gib sie als `.tex`-Dokument ab, *oder*
  - (b) Erstelle die Skizzen in einem  $\LaTeX$ -nahen GUI-Grafik-Tool wie Ipe. Exportiere sie als `.pdf` und binde sie in einem `.tex`-Dokument ein. Gib `.tex` und `.pdf` gemeinsam in ein `.zip` verpackt ab (keine Unterordner im `.zip`!).

### Aufgabe 6 – Kreiswinkel (4 Punkte)

Erstelle eine Skizze zur Erklärung der Begriffe „Umfangswinkel“, „Mittelpunktswinkel“ und „Sehntangentenwinkel“, ähnlich wie

<https://de.wikipedia.org/wiki/Kreiswinkel#Begriffe>

Ergänze auch ein paar Textzeilen zur Erklärung, in denen auf die Skizze Bezug genommen wird (Text kann von Wikipedia adaptiert werden). Es reicht, einen der Fälle zu skizzieren.

*Hints:* Polarkoordinaten verwenden. Die Beispiel-Winkel können beliebig gewählt werden, um die Koordinaten zu vereinfachen (z.B. Tangente). Für eingezeichnete Winkel `arc` oder, bequemer, `angle-pic` (siehe TikZ-Manual v3.0.1a Kapitel 2.22).

### Aufgabe 7 – Verschiedene Grafiken (4 Punkte)

Erstelle eine Skizze zu einem der folgenden Themen. Achte auf passende Beschriftung.

- Kurvendiskussion (z.B. Extremwerte, Ableitungen, Krümmungsverhalten), *oder*
- Folge aus Analysis T1 illustrieren (Folgenwerte und Grenzwert plotten), *oder*
- Dreiecks-Rechnungen (z.B. In- und Umkreis, Schwerpunkt), *oder*
- komplexe Zahlen (z.B. Rechnungen im Koordinatensystem illustrieren), *oder*
- Venn-Diagramm (z.B. Mengen-Operationen  $\cup, \cap, \Delta, \setminus$  oder 3 Mengen), *oder*
- Klassendiagramm oder Ablaufdiagramm, *oder*
- Schaltdiagramm (Hint: `circuitikz`), *oder*
- endlicher Automat, *oder*
- Messdaten und Statistik (z.B. Balken- oder Kreisdiagramm, Hint: `pgfplots`), *oder*
- anderer geeigneter Inhalt aus einer Lehrveranstaltung.

### Bonus – foreach-Schleifen (2 Bonuspunkte)

Verwende in Aufgabe 6 oder 7 sinnvoll eine `foreach`-Schleife. Abgabe wie Aufgabe 6, 7.