

Aufgabenblatt 1 zur Vorlesung

Berechnungsverfahren im Maschinenbau

Ausgabe 27.03.2013

1. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____
2. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____
3. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____

Als Leistungsnachweis sind die nachfolgenden Aufgaben zu bearbeiten und die entscheidenden Lösungsschritte entsprechend zu dokumentieren !

1. a)

Berechnen Sie folgenden Ausdruck mit mindestens drei verschiedenen Rechensystemen (evtl. auch mit einem „alten“ Taschenrechner)

$$A = p^2 - 2q^2 \quad \text{mit} \quad p = 665857, q = 470832,$$

dokumentieren und bewerten Sie die Ergebnisse.

1. b)

Berechnen Sie (in *Matlab* oder *Octave*) die Quadratzahlen bis zu einer zu wählenden Obergrenze und addieren Sie diese auf.

1. c)

Zeichnen Sie (in *Matlab* oder *Octave*) die Parabel $y(x) = 2(x - 3)^2 + 4$ über dem Intervall $x = [-10 : 15]$.

1. d)

Bestimmen Sie die Nullstelle $f(x) \stackrel{!}{=} 0$ von

$$f(x) = \frac{1}{20}x^5 + \frac{4}{25}x^4 - \frac{1039}{2000}x^3 - \frac{2897}{2000}x^2 + \frac{51}{200}x + \frac{297}{250}$$

in der Nähe von $x = \frac{1}{2}$ mit dem Befehl `fzero` in *Matlab*.