

Kurs wxMaxima, Teil 02:

Gleichungen, Funktionen und Graphiken:

Verwendete Kursinhalte:

- Gleichungen: Gleichungen in 1 Variablen, Gleichungssysteme
- Funktionen: Definition, Lineare Funktionen, Zus.ges. Funktionen
- 2D-Graphik: Funktionen-Kurven, Punkte-Strecken

Grundlegende Bemerkungen: Es ist jede Inputzeile zu dokumentieren:

- Kommentar 1: Mathematische Vorgangsweise (was soll passieren)
 - Kommentar 2: Vorgangsweise in wxMaxima (Syntax, Bemerkungen,..)
- Zusätzlich sind die Ergebnisse der Aufgaben zu interpretieren!

1	a) Ermittle die Lösung der nebenstehenden Gleichung: b) Mach die Probe durch Belegung von Links- und Rechtsterm mit der Lösung und Vergleich der Ergebnisse	$-4\left(1 - \frac{x}{3}\right) + \frac{2}{3}\left(3 - \frac{x}{5}\right) - \frac{x}{3} = \frac{5}{54} + \frac{2}{27}\left(-\frac{1}{4} + \frac{x}{2}\right)$
----------	--	---

2	a) Löse die Gleichung symbolisch und mache die Probe: b) Löse die Gleichung numerisch und mache die Probe: c) Löse die Gleichung mit 3-, 5- und 7-stelliger Genauigkeit	$3y - 5y(y - 3) = -17y + 2 - y(2 - 3y)$
----------	---	---

3	Ermittle die Lösung der Gleichungen numerisch und führe die Probe durch:	$15x - 3 = 12x - 5y$ $3x - 6y = x - y + 19$
----------	--	---

4	Ermittle die Lösung der Gleichungen symbolisch und numerisch und führe die Probe durch:	$x - 2y + 3z = 10$ $7x - 5y + 6z = 25$ $3x - 3y + 4z = 15$
----------	---	--

5	Ermittle den Schnittpunkt der Geraden rechnerisch und erstelle einen Graphen, in dem beide Geraden und der Schnittpunkt (bezeichnet mit S) eingetragen ist:	$-3x - 4 = y$ $x = \frac{4(y - 2)}{3}$
----------	---	--

6	Erstelle zwei Graphen zu den Funktionen aus Beispiel 5. Wähle dazu unterschiedliche Farben und Linienarten für die Geraden und beschrifte sie.
----------	--