

Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Sommersemester 2010

14 . Juni 2010

- 31) Aus: Timischl, W., Kaiser, W.: Ingenieur-Mathematik 1.
E. Dornier Verlag, Wien, 6. Auflage, 2007.
Aufgabe 7.73: Von einem linearen Gleichungssystem in 3 Variablen ist die erweiterte Matrix gegeben. Bestimme die Konstanten a und b , sodass das Gleichungssystem a) eine eindeutige Lösung, b) keine Lösung, c) unendlich viele Lösungen besitzt.

$$(3) A := \begin{pmatrix} -6 & 2 & -12 & 6 \\ -4 & a & -11 & 0 \\ 4 & -6 & 1 & b \end{pmatrix}$$

- 32) Aus: Tinhof, F., et al.: Mathematik II HAK/LW. Trauner Verlag, Linz, 3. Auflage, 2009.

Aufgabe 8.022: Von drei Kesseln ist nur der dritte leer. Um ihn zu füllen, braucht man den ganzen Inhalt des ersten und 20% vom Inhalt des zweiten Kessels oder den ganzen Inhalt des zweiten und ein Drittel vom Inhalt des ersten Kessels. Welches Fassungsvermögen hat jeder Kessel, wenn sie zusammen 1440 Liter aufnehmen können?

Stellen Sie zuerst fest, welche Zahlen gesucht sind. Geben Sie diesen dann (kurze) Namen und schreiben Sie den Text noch einmal in Kurzschreibweise an. Berechnen Sie dann die gesuchten Zahlen.

- 33) Aus: Malle, G.: Mathematik verstehen 6. öbv& hpt, Wien 2005.
Aufgabe 12.02: Gib eine Parameterdarstellung der Geraden durch die Punkte P und Q an.

$$d) P = (3|0|-7), Q = (1|-1|1)$$

Beschreiben Sie diese Gerade auch durch eine implizite Form und als affine Hülle von P und Q .

Jede Aufgabe (und ihre Lösung) soll in 15 Minuten vorgestellt werden. Dabei ist auf einen guten Vortrag zu achten. Insbesondere soll einfach, aber präzise gesprochen werden, die Argumentation soll lückenlos sein und die Voraussetzungen sollen offengelegt werden.