

Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Sommersemester 2011

2. Mai 2011

- 16) Aus: Timischl, W., Kaiser, G.: Ingenieur-Mathematik 1. Dorner-Verlag, Wien 1997, 6. Auflage, 2007.
Aufgabe 6.110: Für das Ausheben eines Kanals werden drei Bagger eingesetzt. Der erste würde für das Ausbaggern alleine 12 Tage, der zweite 15 Tage und der dritte 10 Tage benötigen.
- a) Wie lange dauert die Arbeit wenn alle drei Bagger gleichzeitig eingesetzt werden?*
 - b) Wie lange dauert der Aushub, wenn der dritte Bagger erst fünf Tage später eingesetzt wird?*
- Erklären Sie dabei die drei Schritte Modellbildung - Interpolation - Auswerten.
- 17) Aus: Schalk, H., Steiner, G.: Mathematik 1. Verlag Hölder Pichler Tempsky, Wien 2007.
Aufgabe 957: Ein Staubecken mit dem Volumen V verfügt über zwei Abflüsse. Lässt man aus dem vollen Staubecken 4 Tage lang Wasser durch den ersten Abfluss entweichen, so muss anschließend noch einen Tag lang der zweite Abfluss geöffnet werden, um das Staubecken vollständig zu entleeren. Bei der gleichzeitigen Öffnung beider Abflüsse kann das Staubecken in zwei Tagen entleert werden. Wie lange müsste Wasser durch jeden Abfluss allein abfließen, um das Becken zu entleeren?
- Erklären Sie dabei die drei Schritte Modellbildung - Interpolation - Auswerten.
- 18) Aus: Tinhof, F. et. al.: Mathematik II HAK/LW. Trauner Verlag, Linz 2009.
Aufgabe 6.048: Im Attersee wurde in einer Tiefe von 20 m der Sauerstoffgehalt 5,6 mg/l gemessen. In einer Wassertiefe von 50 m waren es noch 4,2 mg/l.
- a) Setzen Sie eine lineare Abnahme voraus und berechnen Sie den Sauerstoffgehalt für 40 m Tiefe.*
 - b) Geben Sie die Funktion O_2 an, wenn $O_2(x)$ den Sauerstoffgehalt in x Meter Tiefe angibt und stellen Sie die Frage aus a) grafisch dar.*
 - c) Ab welcher Tiefe liegt der O_2 -Gehalt unter 5 mg/l ?*
 - d) Wie hoch ist theoretisch der Sauerstoffgehalt unmittelbar unter der Wasseroberfläche?*