

Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Wintersemester 2014/15

10. bzw. 11. November 2014, HS F bzw. HS B7

Die erste Aufgabe wird gemeinsam gelöst, die anderen zwei Aufgaben werden von Studierenden vorgetragen. Dabei wird der mathematische Hintergrund, das nötige Vorwissen und die Strategie zur Lösung dieser Aufgabe erläutert. Im Vortrag soll möglichst einfach, in gutem Deutsch und präzise gesprochen werden, die Argumentation soll lückenlos sein und die Voraussetzungen sollen offengelegt werden.

- 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?*
- 17) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.: Mathematik HTL 1. Österreichischer Bundesverlag, Wien 2011.
Aufgabe 672: Um einen Tank mit einem Inhalt von 8000 Litern zu entleeren, werden zwei Pumpen verwendet. Die erste würde alleine 80 min für die vollständige Entleerung brauchen, die zweite doppelt so lange.
a. *Wie lange brauchen die Pumpen, wenn beide gleichzeitig arbeiten?*
b. *Berechne, wie viel Liter dabei die erste Pumpe entleert.*
c. *Wenn die zweite Pumpe erst 8 min nach der ersten angeschlossen wird, wie lange arbeitet dann die erste Pumpe?*
- 18) Aus: Malle, G. et al.: Mathematik verstehen 6. öbv, Wien 2010
Aufgabe 12.23: Bei Lohnverhandlungen mit der mehrheitlich unzufriedenen Belegschaft verweist der Firmenchef darauf, dass der durchschnittliche Monatslohn der Beschäftigten bei der letzten Lohnerhöhung ohnehin um mehr als 5% gestiegen sei. Damals wurden aus der Liste der ausgezahlten Löhne 1560 Euro, 1560 Euro, 1560 Euro, 1700 Euro, 1700 Euro, 1850 Euro, 2400 Euro, 4750 Euro, nur die beiden höchsten Löhne um jeweils 450 Euro erhöht. Trifft die Aussage des Firmenchefs zu? Wie haben sich der Median und der Mittelwert der Monatslöhne bei der letzten Lohnerhöhung verändert?