

## Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Wintersemester 2016/17

### 28. bzw. 29. November 2016, HS F bzw. HS D

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: 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?*

Beschreiben Sie zuerst die Situation durch eine Funktion!

- 17) 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?*

Beschreiben Sie zuerst die Situation durch eine Funktion!

- 18) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.: Mathematik HTL 2. Österreichischer Bundesverlag, 2. Auflage, Wien 2013.

*Aufgabe 137: Eine parabelförmige Brücke soll einen 25 m breiten Fluss überspannen. Die höchste Stelle der Brücke soll genau 5m über den Brückenaufslagern liegen. Berechne:*

*a. Wie hoch liegt die Brücke über den Brückenaufslagern in 10 m Entfernung vom Auflager?*

*b. wie weit ist jene Stelle der Brücke vom Auflager entfernt, die eine Höhe von 2 m aufweist?*