

Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Wintersemester 2017/18

9. bzw. 11. Oktober 2017, HS F bzw. HSB 8

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.

- 1) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.: Mathematik anwenden I. HUM. öbv, Wien 2014, 1. Auflage.

Aufgabe 24: Eine Läuferin war vom Start bis ins Ziel 2 Minuten und 34 Sekunden unterwegs. Eine andere Läuferin hat 152 Sekunden gebraucht.

- a. *Berechne, wie viele Sekunden die erste Läuferin gelaufen ist.*
- b. *Ermittle, wie viele Minuten und Sekunden die zweite Läuferin gelaufen ist. Erkläre, wie man diese zwei Zahlen berechnet.*
- c. *Vergleiche, welche der zwei Läuferinnen schneller war.*

- 2) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.: Mathematik 2. HAK. 2. Auflage. öbv Wien 2013.

Aufgabe 45: Wähle zwei beliebige Zahlen A und B auf der Zahlengeraden und konstruiere die Produkte $A \cdot B$ und $B \cdot A$. Was fällt auf?

Erläutern Sie, wie man auf einer Zahlengeraden mit Hilfe von Dreieck, Lineal und Bleistift dividiert. Dividieren Sie dann 2 durch -3 und 1 durch 5.

- 3) Aus: Humenberger (Hrsg.) et al.: Das ist Mathematik 1. Arbeitsheft. öbv, Wien 2011, 1. Auflage.

Aufgabe 8: Wähle eine vierstellige Zahl (nicht vier gleiche Ziffern) und ordne die Ziffern der Größe nach! Beginne mit der größten! Wenn du von dieser Zahl die Zahl mit der umgedrehten Ziffernreihenfolge subtrahierst, das Ergebnis wieder ordnest und wiederum die umgedrehte Zahl abziehst usw. erhältst du ein Ergebnis, das du schon einmal erhalten hast. Das funktioniert mit jeder Zahl. Probiere es selbst aus!

Begründen Sie das! Ist die Voraussetzung „nicht vier gleiche Ziffern“ notwendig?