

Proseminar Algebra und Geometrie in der Schule Wintersemester 2012/13

9. Jänner 2013

Die Aufgaben sollen nicht nur wie von Schüler/inne/n gelöst werden. Es soll vor allem der mathematische Hintergrund, das nötige Vorwissen und die Strategie zur Lösung dieser Aufgaben erläutert werden. Dabei ist auf einen guten Vortrag zu achten. Im Vortrag soll einfach, aber präzise gesprochen werden, die Argumentation soll lückenlos sein und die Voraussetzungen sollen offengelegt werden. Für jede Aufgabe stehen 15 Minuten zur Verfügung.

- 31) Aus: Götz, S., Reichel, H. (Hrsg.): Mathematik 5
öbv, Wien, 1. Auflage, 2010.
Aufgabe 842: Formuliere
a. die „Spitze minus Schaft“- Regel,
b. die „APPEnd“- Regel
mit Worten!

Kap. 8.1, Seite 227 unten:

2. Zwei Grundaufgaben für das Rechnen mit Punkten und Pfeilen beherrschen

Gegeben: Koordinaten von A und E. Gesucht: Koordinaten von \vec{AE} .

Gegeben: Koordinaten von A und \vec{AE} . Gesucht: Koordinaten von E.

Gemäß Fig. 8.3 erhält man die Koordinaten vorzeichenrichtig aus

$$x_{AE} = x_E - x_A, y_{AE} = y_E - y_A,$$

$$x_E = x_{AE} + x_A, y_E = y_{AE} + y_A.$$

...

Seite 228 oben:

$\vec{AE} = E - A$ „Spitze minus Schaft“- Regel,

$E = A + \vec{AE}$ „APPEnd“- Regel.

Erläutern Sie genau, was hier „Punkt“ „Pfeil“ und „Koordinaten“ bedeutet und was die Zeichen + und – bedeuten!

- 32) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.:
Mathematik 1 HTL. öbv, Wien, 2011.
Aufgabe 1097: Die Translation s ordnet dem Punkt $(-1, 2)$ den Punkt $(1, 0)$ zu, die Translation t ordnet dem Punkt $(2, 2)$ den Punkt $(1, 2)$ zu.
a. Berechne $(s + t)((1, 1))$.
b. Zeichne je 3 Elemente der Graphen von s , t und $s + t$.
- 33) Aus: Malle, G., et al.: Mathematik verstehen 5. öbv, Wien 2010.
Aufgabe 10.35: Ein lineares Gleichungssystem in zwei Variablen habe unendlich viele Lösungen. Können die folgenden Lösungen darunter vorkommen?
a. $(1, 0), (4, 3), (4, -3)$ b. $(1, 4), (2, 7), (3, 10)$