

Eberhard Lehmann
mirza@snaflu.de

Eine Mathematikstunde in Klasse 9b

Durchführung: Eberhard Lehmann

19.12.2001

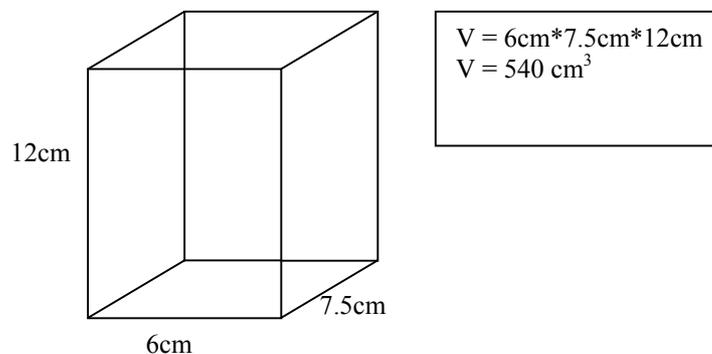
(Rückert-Oberschule, Fachlehrer: Matthias Schimmelpfennig)

Protokoll

1) Lehrer weist die Schüler auf die interessante Situation hin, die Klassenarbeit einer anderen 9.Klasse der Schule zu sehen und zu besprechen. – Die Klassenarbeit wird verteilt (siehe Anlage). Aufgabe 3, 3a wird verlesen. **Die Schüler erhalten den Auftrag, Aufgabe 3a in Partnerarbeit zu bearbeiten, siehe unten (Anlage).**

2) Nach einer Einarbeitung der Schüler wird von Sascha zwischendurch eine Skizze an der Tafel erstellt.

TAFEL (mitschreiben)



- Während der Stillarbeit weist Lehrer aufgrund der ersten Einblicke darauf hin, dass das Volumen fest bleiben soll.
- Das Volumen wird an der Tafel errechnet.

3) Nach ca. 10 min Abbruch der Partnerarbeit.

Lösung 1 an der Tafel:

$\frac{6 * 7.5}{4} = 11.25$, Kontrollrechnung (TI) zeigt, dass $11.25 * 11.25 * 12 < 540$, Ansatz falsch,

Denkfehler

Lösung 2 an der Tafel:

$\frac{6 + 7.5}{2} = 6.75$, Kontrollrechnung (TI) scheitert wieder, Denkfehler, Volumen nicht beachtet!

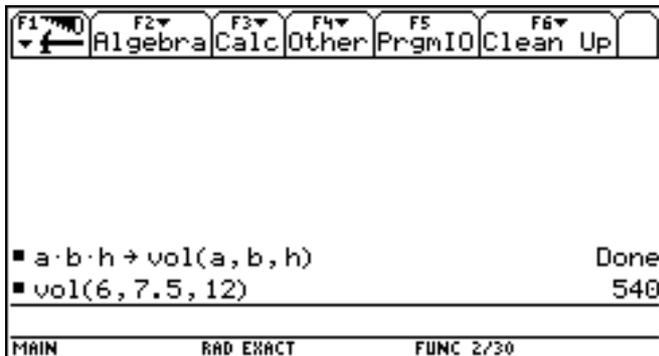
Lösung 3 an der Tafel / Heft

Berechnung der Grundfläche $6\text{cm} * 7.5\text{cm} = 45\text{cm}^2$, $\sqrt{45} = 6.708\dots$

Kontrollrechnung (TI) $6.708 * 6.708 * 12 = 540$.

Damit ist Aufgabe 3a gelöst. Seitenlänge des Quadrats ist 6.708...cm (bzw. $\sqrt{45}$)
 (verbrauchte Zeit bisher ca. 25 Minuten)

4) Lehrer kündigt eine neue Bearbeitungsmethode mit dem TI-92 an. Die Methode wird ohne Lehrerkommentar demonstriert. Die Schüler analysieren das TI-Bild (View-Screen).



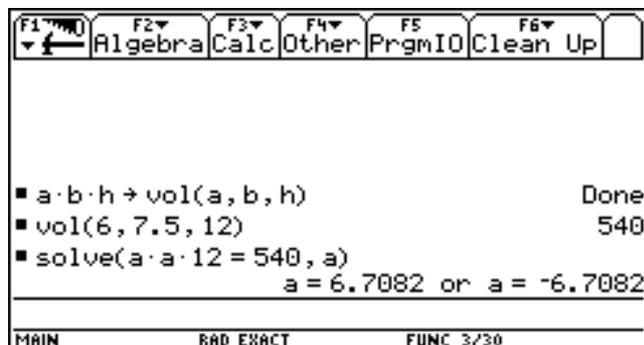
Sachverhalt wird von mehreren Schülern erläutert. Es gibt keine besonderen Verständnisprobleme, da die Situation durch 1-3 gut vorbereitet.

Lehrer spricht von 3 Variablen und der Bedeutung der Reihenfolge.

Lehrer diktiert Text über Baustein:

Zur Lösung der Aufgabe wird der **Baustein $a \cdot b \cdot h \rightarrow \text{vol}(a, b, h)$** definiert. Dieser Baustein kann nun aufgerufen werden, indem man Werte für a, b und h einsetzt, z.B. $\text{vol}(6, 7.5, 12)$ 540.

5) Inzwischen hat Christina von sich aus den Baustein auf Aufgabe 3a angewendet! Sie zeigt ihre Lösung mit ihrem TI-92 am View-Screen vor:



Die Lösung wird von anderen Schülern und Christina erläutert. Die Ergebnisse werden mit den obigen verglichen.

Lehrer weist auf die zweite Lösung $a = -6.7082$ hin. Schüler versuchen zu erläutern, insbesondere mit $\text{minus} \cdot \text{minus} = \text{plus}$.

Lehrer wünscht mathematische Schreibweise für die solve-Zeile.

TAFEL

$$\begin{aligned} a \cdot a \cdot 12 &= 540 \quad / :12 \\ a \cdot a &= 45 \\ a &= \sqrt{45} = 6.708... \\ &\text{wie oben.} \end{aligned}$$

Hausaufgabe: Aufgabe 3b mit Baustein bearbeiten.

