

## Thema: Termeingabe und -umformung

Gertrud Aumayr

☒ TI-Nspire™ CAS

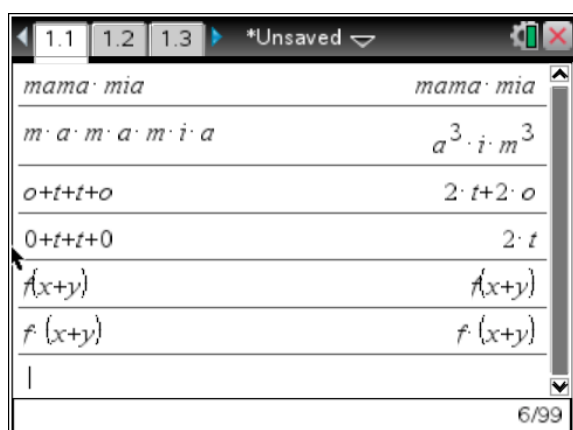
Schlagworte: Variable, Term, binomische Formeln, Fakultät, Wurzel, Primfaktorenzerlegung

## Schülermaterial:

### Aufgabe :

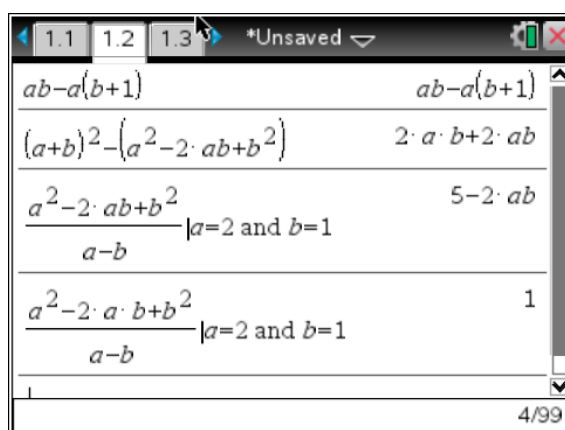
Betrachte die Ergebnisse die auf den folgenden Screenshots dargestellt sind, rechne nach und begründe die Ergebnisse, die manchmal unerwartet sind.

#### A) Eingabe von Variablen

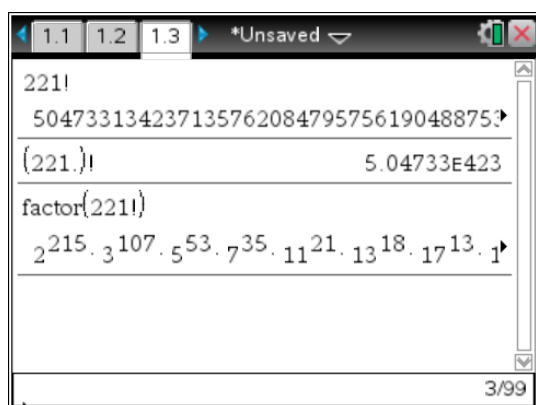


Hinweis:

Variablennamen können aus bis zu 16 Buchstaben bzw. Ziffern bestehen, dürfen aber nicht mit einer Ziffer beginnen.



#### B) Arbeiten mit sehr großen Zahlen

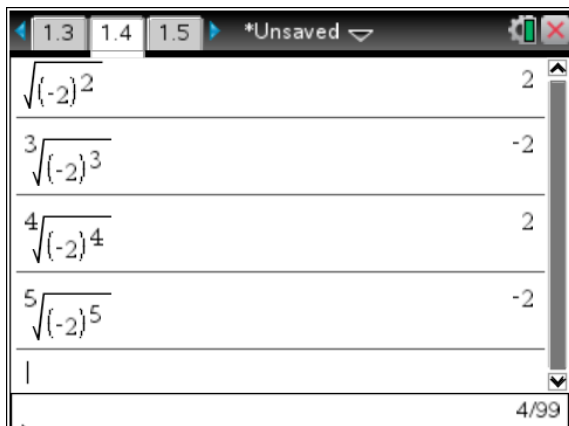


TI-Nspire kann sehr große Zahlen darstellen.

- Was bedeutet 221! bzw. 221.!
- Gib an, aus wie vielen Ziffern das Ergebnis von 221! besteht.
- Was bewirkt der Befehl factor(221!)
- Probiere diesen Befehl auch für  $2x^2 + x - 3!$

## B) Arbeiten mit **Wurzeln**

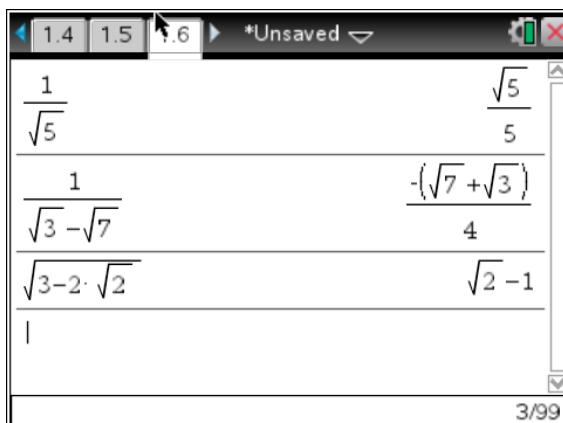
Erkläre die Ergebnisse.



| Expression         | Result |
|--------------------|--------|
| $\sqrt{(-2)^2}$    | 2      |
| $\sqrt[3]{(-2)^3}$ | -2     |
| $\sqrt[4]{(-2)^4}$ | 2      |
| $\sqrt[5]{(-2)^5}$ | -2     |
|                    |        |

4/99

Versuche durch händisches Umformen jeweils dieselben Ergebnisse zu erhalten wie der Rechner.



| Expression                    | Result                           |
|-------------------------------|----------------------------------|
| $\frac{1}{\sqrt{5}}$          | $\frac{\sqrt{5}}{5}$             |
| $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{7}}$ | $\frac{-(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{4}$ |
| $\sqrt{3-2\sqrt{2}}$          | $\sqrt{2}-1$                     |
|                               |                                  |

3/99



## Didaktischer Kommentar:

Die Bedienung des CAS wird durch eine komfortable Menüführung unterstützt. Ein reines Technologietraining ist nicht erforderlich. Dies gibt Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ohne eine längere Einführung in die Bedienung von Beginn an selbständig mit den Geräten zu arbeiten.

Manchen Schülern gibt allerdings das Führen eines Technologievokabelheftes oder Technologietagebuches ein Gefühl der Sicherheit im Umgang mit dem Gerät.

Für den Einstieg in die Arbeit mit dem CAS-Rechner bietet sich eine Wiederholung wesentlicher Inhalte der Sekundarstufe 1 an. So kann die Einführung der Schülerinnen und Schüler in die Grundfunktionen des CAS-Rechners mit einer Sicherung grundlegender mathematischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verbunden werden.

Die bei einigen Schülern und Schülerinnen vorhandene Fehlvorstellung, dass manuelle Fertigkeiten und Kopfrechnen in Anbetracht der Funktionalität des CAS – Rechners nicht mehr erforderlich seien, lässt sich bereits an dieser Stelle entgegenwirken.