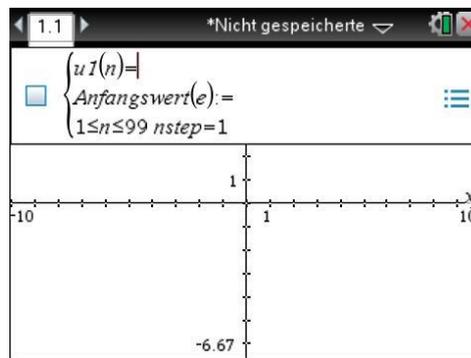
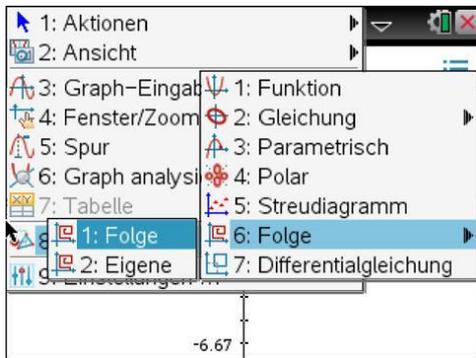


Technologieeinsatz: Darstellung einer Folge

TI-Nspire

Die Darstellung einer Folge erfolgt in der Applikation **Graphs**. Dort wird im Menü **3: Graph-Eingabe/Bearbeitung, 6: Folge, 1: Folge** ausgewählt. In der Eingabezeile kann die Folge als erzeugender Term oder rekursiv eingegeben werden. Der **Anfangswert** entspricht dem Wert am Beginn des untenstehenden Bereichs.



- ZB: **1)** Zähle die ersten fünf Glieder der Folge $a_{n+1} = a_n - 3$ mit $a_4 = 7$ auf.
2) Gib mithilfe von Technologieeinsatz das 50. Glied der Folge an. Stelle die Folge grafisch dar und beschreibe ihr Verhalten.
3) Erkläre, wie man einen erzeugenden Term ermitteln kann.

Lösung:

1) $a_5 = a_4 - 3 = 7 - 3 = 4$

$$a_{n+1} = a_n - 3 \Rightarrow a_n = a_{n+1} + 3$$

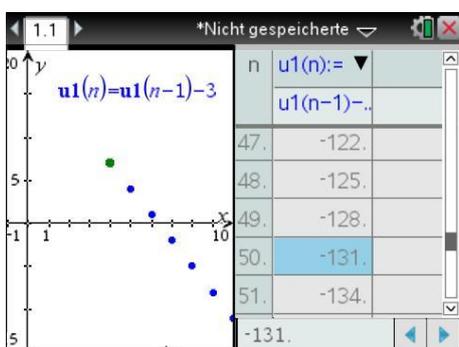
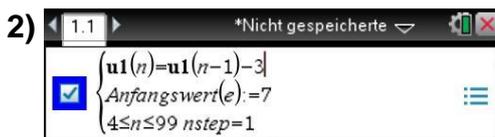
$$a_3 = a_4 + 3 = 7 + 3 = 10$$

$$a_2 = a_3 + 3 = 10 + 3 = 13$$

$$a_1 = a_2 + 3 = 13 + 3 = 16$$

$$\langle a_n \rangle = \langle 16, 13, 10, 7, 4, \dots \rangle$$

- a_5 wird mithilfe von a_4 berechnet.
- Für die Berechnung der vor a_4 liegenden Glieder wird die Formel umgeformt.



- Die rekursive Folge wird eingegeben.
- Der Anfangswert ist $a_4 = 7$, daher muss der Bereich bei 4 beginnen.
- Anschließend kann die Wertetabelle eingeblendet (Menü **7: Tabelle, 1: Tabelle mit geteiltem Bildschirm**) und das 50. Glied der Folge abgelesen werden.

Das 50. Folgeglied lautet $a_{50} = -131$.
 Anhand der Grafik erkennt man eine lineare Abnahme.

- 3)** Die Differenz zwischen zwei aufeinander folgenden Gliedern ist immer 3, das erste Glied ist 16. Damit ergibt sich: $a_n = 16 - (n - 1) \cdot 3$ bzw. $a_n = 19 - 3n$

Bemerkung: Sollen auch die ersten Glieder angezeigt werden, so muss zuerst das erste Glied der Folge berechnet werden.

