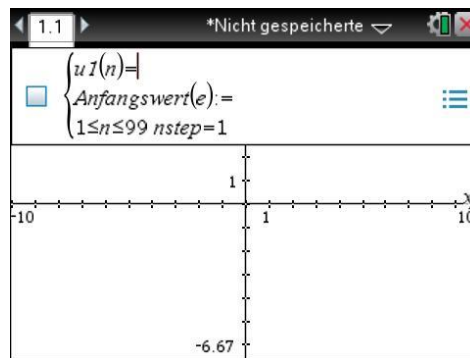
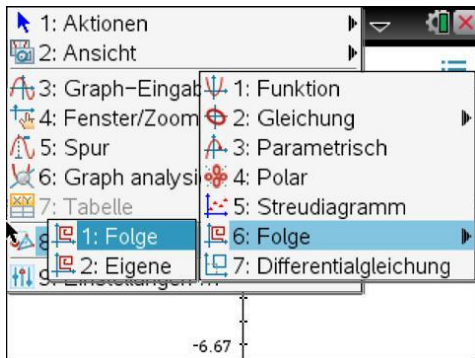


## Technologieeinsatz: Darstellung einer Folge

### 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.

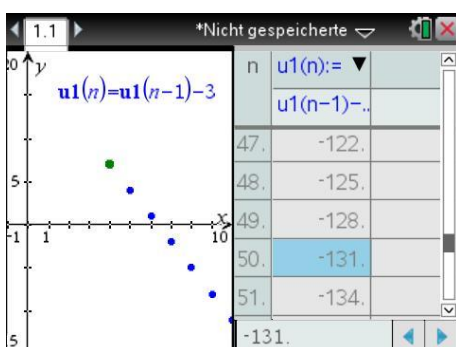
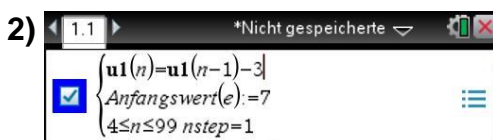


- ZB: **1)** Zähle die ersten fünf Glieder der Folge  $a_{n+1} = a_n - 3$  mit  $a_4 = 7$  auf.  
**2)** Gib mithilfe von Technologieeinsatz das 50. Glied der Folge an. Stelle die Folge grafisch dar und beschreibe ihr Verhalten.  
**3)** Erkläre, wie man einen erzeugenden Term ermitteln kann.

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.

