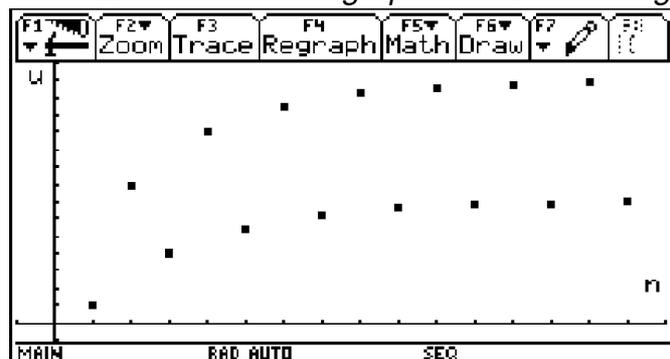


1. Kurzkontrolle Mathematik Klasse 11c

1. Gegeben ist die Zahlenfolge (a_n) durch $a_k = \frac{3n-1}{5n+2}$.
- 1.1 Berechnen Sie die ersten 5 sowie das 17. Folgenglied und stellen Sie die Folge in einem geeigneten Koordinatensystem grafisch dar! (4 BE)
- 1.2 Prüfen Sie, ob die Zahl 0,55 ein Glied dieser Folge ist! (2 BE)
- 1.3 Weisen Sie nach, dass diese Zahlenfolge weder arithmetisch noch geometrisch ist! (4 BE)
- 1.4. Führen Sie für die Zahlenfolge eine Monotonieuntersuchung durch! (2 BE)
2. Von einer arithmetischen Zahlenfolge (a_n) sind das zweite und fünfte Folgenglied bekannt: $a_2 = 10; a_5 = 4$.
- Geben Sie eine explizite und eine rekursive Bildungsvorschrift an! (4 BE)
3. Eine Zahlenfolge ist folgendermaßen definiert:
Ist die Nummer des Folgengliedes ungerade, so erhält man das nächste Folgenglied indem man 7 addiert. Für den Fall, dass die Nummer des Folgengliedes gerade ist, dividiert man es durch 2 um das nächste zu erhalten.
- Geben Sie diese rekursiv definierte Folge in den CAS-Rechner ein. Schreiben Sie die Formel so ab, wie Sie sie eingegeben haben.
Verwenden Sie den Startwert 1! (2 BE)

Zur Kontrolle die graphische Darstellung:



4. Beweisen Sie:
Die Folgen (a_n) und (b_n) seien geometrische Zahlenfolgen. Dann ist die Folge $(c_n) = (a_n \cdot b_n)$ auch eine geometrische Zahlenfolge. (2 BE)