

Didaktischer Kommentar:

- Geometrische Folge

Eine Folge heißt geometrisch, wenn der Quotient q zweier aufeinander folgender Glieder stets konstant ist.

Als Bildungsgesetz gilt:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

Ist $q > 1$, so ist die Folge (streng) monoton steigend.

Da die einzelnen Folgeglieder immer um den gleichen Faktor zunehmen, ist das mittlere dreier Folgeglieder stets gleich dem geometrischen Mittel der beiden benachbarten Folgeglieder.

- Arithmetische Folge

Eine Folge heißt arithmetisch, wenn die Differenz d zweier aufeinander folgender Glieder stets konstant ist.

Als Bildungsgesetz gilt:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$$

Ist $d > 0$, so ist die Folge (streng) monoton steigend.

Da die einzelnen Folgenglieder immer um den gleichen Betrag zunehmen, ist das mittlere dreier Folgenglieder stets gleich dem arithmetischen Mittel der beiden benachbarten Folgenglieder.

Unterrichtseinheit:


- Den Unterschied zwischen geometrischer und arithmetischer Folge erkennen
- Visuelle Darstellungshilfe durch das Steigungsdreieck
- Erkennen, dass q bzw. d konstant ist
- Anhand des Applets eine passende Formel erkennen

Arbeiten mit dem GeoGebra – Applet:

- Die Schüler/innen untersuchen anhand des Schiebereglers die Folgen.
- Stellen eine Vermutung auf, warum die Folge linear bzw. exponentiell ist

- Sie überprüfen die Vermutung durch das Anklicken des Feldes „Charakteristische Eigenschaft“.
- Diskussion mit einer Kollegin/einem Kollegen möglich.

Mögliche Tipps für Lehrpersonen bei der Erstellung des Applets:

- Textfelder fixieren, damit die Schüler/innen nicht mit den Felder aus „Jux und Tollerei“ spielen.
 - Eingabe Taste nach oben verlegen > die Schüler/innen haben bei Eingaben eine bessere Sicht auf die Leinwand.
1. Cursor in die Eingabezeile stellen
 2. Bearbeiten > im Fenster Eigenschaften anklicken
 3. Im neuen Fenster oben die 3. Funktion auswählen ()
 4. Eingabezeile Feld oben anzeigen klicken.
- Die Skalierung der Achsen so wählen, dass die Folgeglieder nicht zu hoch werden.
1. Cursor auf die Achse und Strg gedrückt halten
 2. Mit der linken Maustaste gedrückt stauchen bzw. strecken.