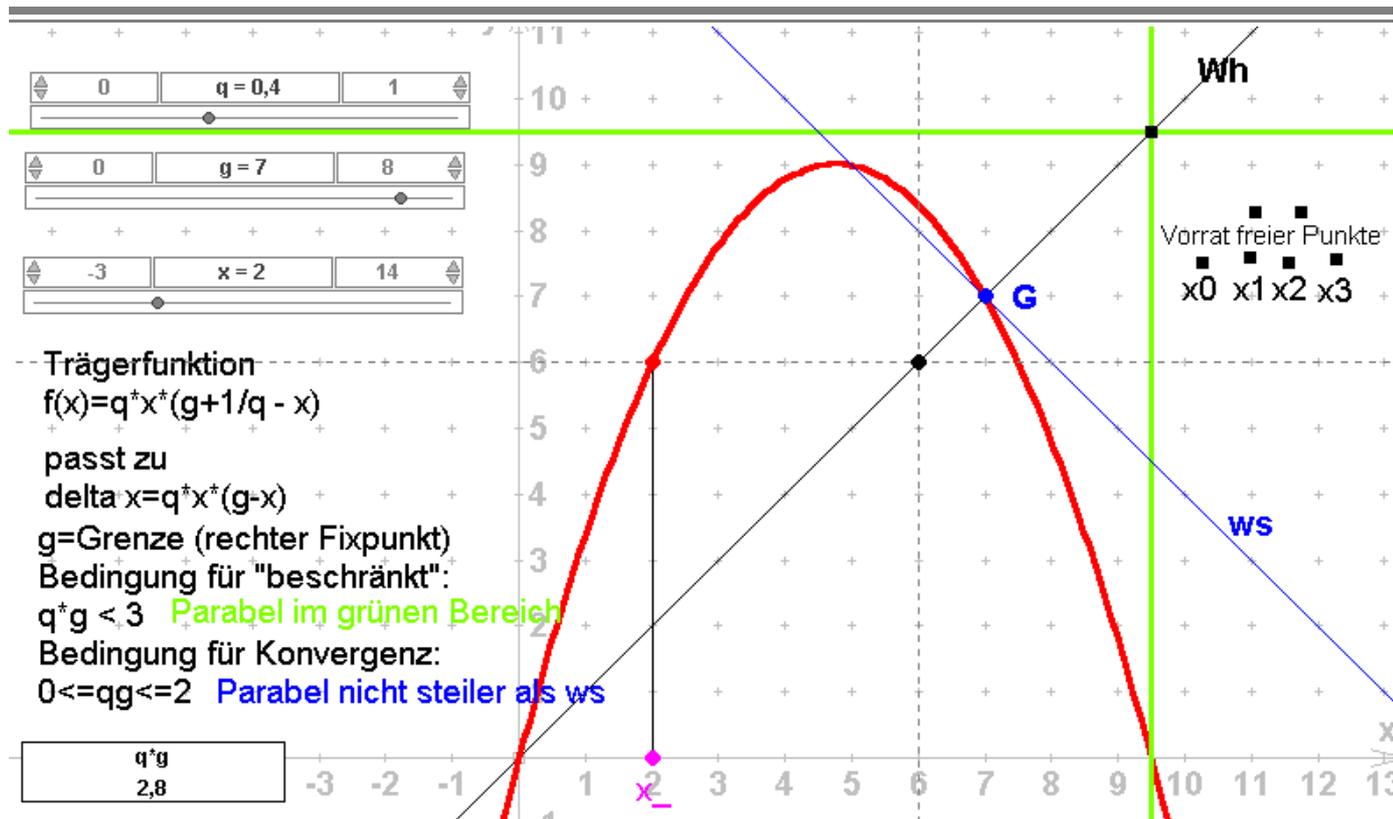


Analysis und Sek I "Wachstum" Logistische Parabel

Prof. Dr. Dörte Haftendorn, Uni Lüneburg, www.uni-lueneburg.de/mathe-lehramt

5. Juli 2004



Nutzen dieser Euklid-Dynageo-Datei:

- Erklärung der Treppchendarstellung (Spinnweb~).
- Erkundung der Wirkung von q bei festem g .
- Erkundung der Wirkung von g bei festem q .
- Bestätigung der links unten genannten Bedingungen für qg .
- Überlegungen warum die Konvergenzbedingung so sein muss.
- In Analysis kann diese Bedingung errechnet werden.
- Überlegungen warum die Beschränktheitsbedingung so sein muss.
- Diese Bedingung kann auch in der Sek I errechnet werden. (Ebenso die folgenden B.)
- Erkundung einer Bedingung für monotonen Wachstum der Folge.
- Erkundung, wann die Folge gegen 0 strebt.

Hinweise:

zu A) Wähle am x -Regler einen Startwert, hier 2, setze den freien Punkt x_0 auf x_- . (* Verfolge die Striche zur Funktion, zur y -Achse, die graphische Spiegelung an der Wh , setze dort x_1 hin. Setze mit dem Regler x - auf x_1 .) Wiederhole(*....*) mit $x_2, x_3 \dots$

zu E) Die Steigung im Fixpunkt muss betragsmäßig kleiner 1 sein (siehe Vorübungen mit Geraden).

zu F) Die Ableitung der Trägerfunktion ist an der Stelle g auf -1 zu setzen. Daraus ist qg zu bestimmen.

zu G) Der Bereich (grün) ist durch die Nullstelle bestimmt. Wenn der Scheitel der Parabel oben hinauswandert, kommen Folgenglieder zustande, die auf der x -Achse rechts von der Nullstelle liegen. Dann wird der nächste Wert negativ und die Folge strebt gegen $-\infty$

zu H) Die Nullstelle ist bei $g + 1/q$ und die Scheitelstelle auf der Hälfte. Der Scheitelwert muss kleiner als $g + 1/q$ sein.

zu I) Die Folge wächst ausschließlich, wenn die Steigung in G nicht negativ ist.

zu J) Die Folge stebt gegen 0, wenn $qg \leq 0$ ist.