


**2**  Gebrochen-rationale Funktionen  
 Gegeben ist die Funktion  $f$  mit maximalem Definitionsbereich:  
 $f(x) = \frac{2x^2 + 2x - 4}{x^2 + 2x + 1} = \frac{2(x-1)(x+2)}{(x+1)^2} = 2 - \frac{2x+6}{x^2+2x+1}$   
 Bestimme:  
 • Definitionslücken und deren Art (Polstelle / hebbare Lücke)  
 • Schnittstellen mit den Koordinatenachsen  
 • Gleichungen der Asymptoten  
 • Schnittpunkt des Graphen von  $f$  mit der Asymptoten  
 • ... und erstelle eine Skizze des Graphen von  $f$

**Übung**

*So ähnlich im Abi gesehen.*

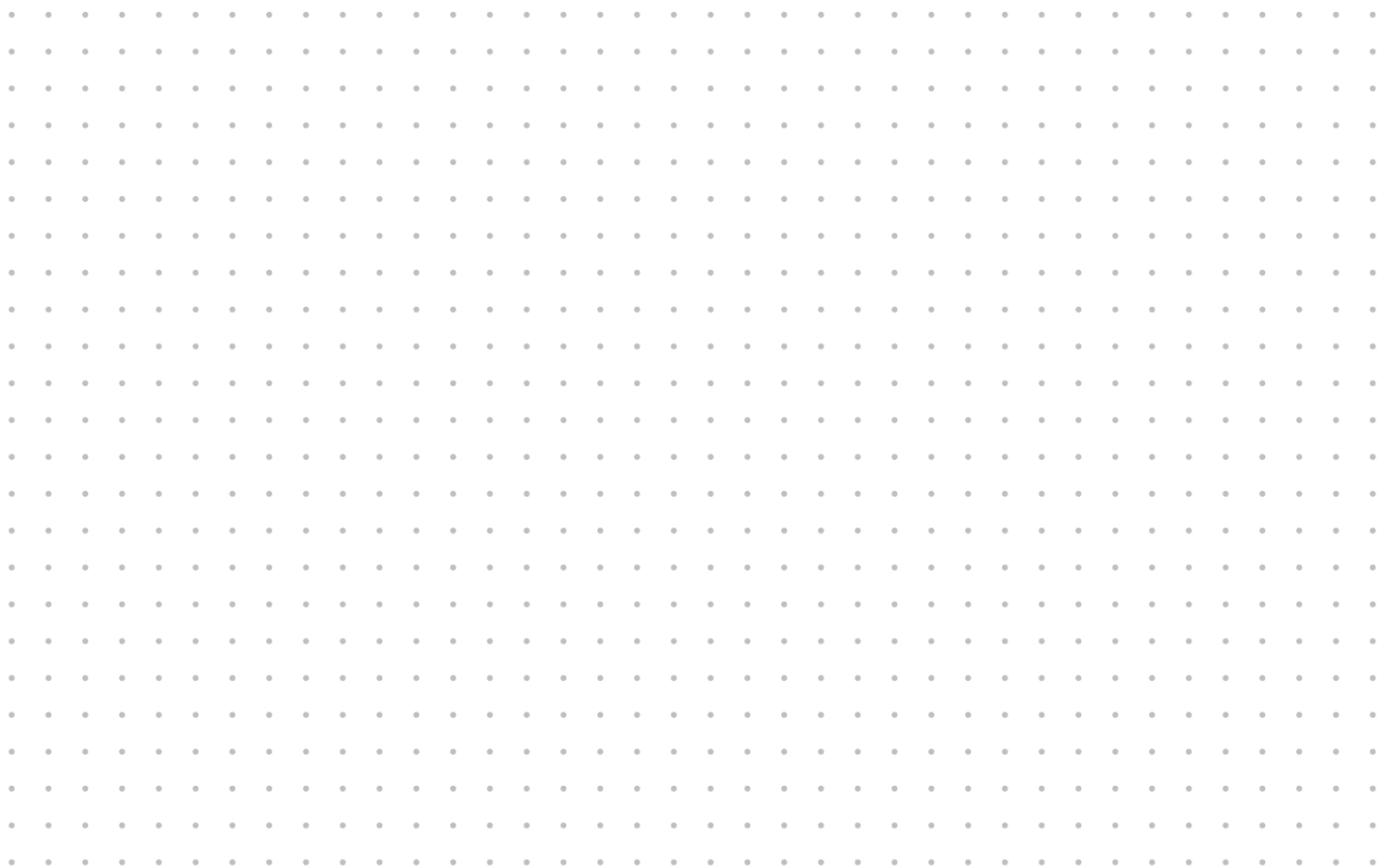
In diesem Video aus der Serie „So ähnlich im Abi gesehen“ sollst du eine gebrochen-rationale Funktion untersuchen (Definitionslücken, Polstellen, hebbare Lücken, Asymptoten) und den Graphen der Funktion skizzieren. Eine hilfreiche Unterstützung bei dieser Aufgabe bietet die Tatsache, dass die Funktion in verschiedenen Darstellungsformen angegeben ist.



Gegeben ist die Funktion  $f$  mit maximalem Definitionsbereich:

$$f(x) = \frac{2x^2 + 2x - 4}{x^2 + 2x + 1} = \frac{2(x-1)(x+2)}{(x+1)^2} = 2 - \frac{2x+6}{x^2+2x+1}.$$

- Gib die Definitionslücke und deren Art an. Bestimme die Schnittstellen mit den Koordinatenachsen und die Gleichung der Asymptoten.
- Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes  $S$  des Graphen von  $f$  mit seiner Asymptoten.
- Skizziere den Verlauf des Graphen von  $f$  unter Verwendung der bisherigen Ergebnisse.



**Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...**

... nichts mehr verpassen:  

... unterstützen:  [patreon.com/mathehoch13](https://patreon.com/mathehoch13) 

... mitgestalten: *Feedback Videowünsche Anregungen*  *in the Youtube-Kommentaren*

**Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:**



**Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.**

QPh	Analysis	Gebrochen-rationale Funktion untersuchen	Aufruf-ID: <b>m13v0743</b>
-----	----------	------------------------------------------	----------------------------