

Bei diesem Video aus der Serie "So ähnlich im Abi gesehen" ist eine Beschreibung von Funktionseigenschaften einer gebrochen-rationalen Funktion gegeben. Nun sollst du aus einer Auswahl von Ansätzen für die Funktionsgleichung - begründet! - den korrekten Ansatz identifizieren und schließlich die vollständige Funktionsgleichung aufstellen.



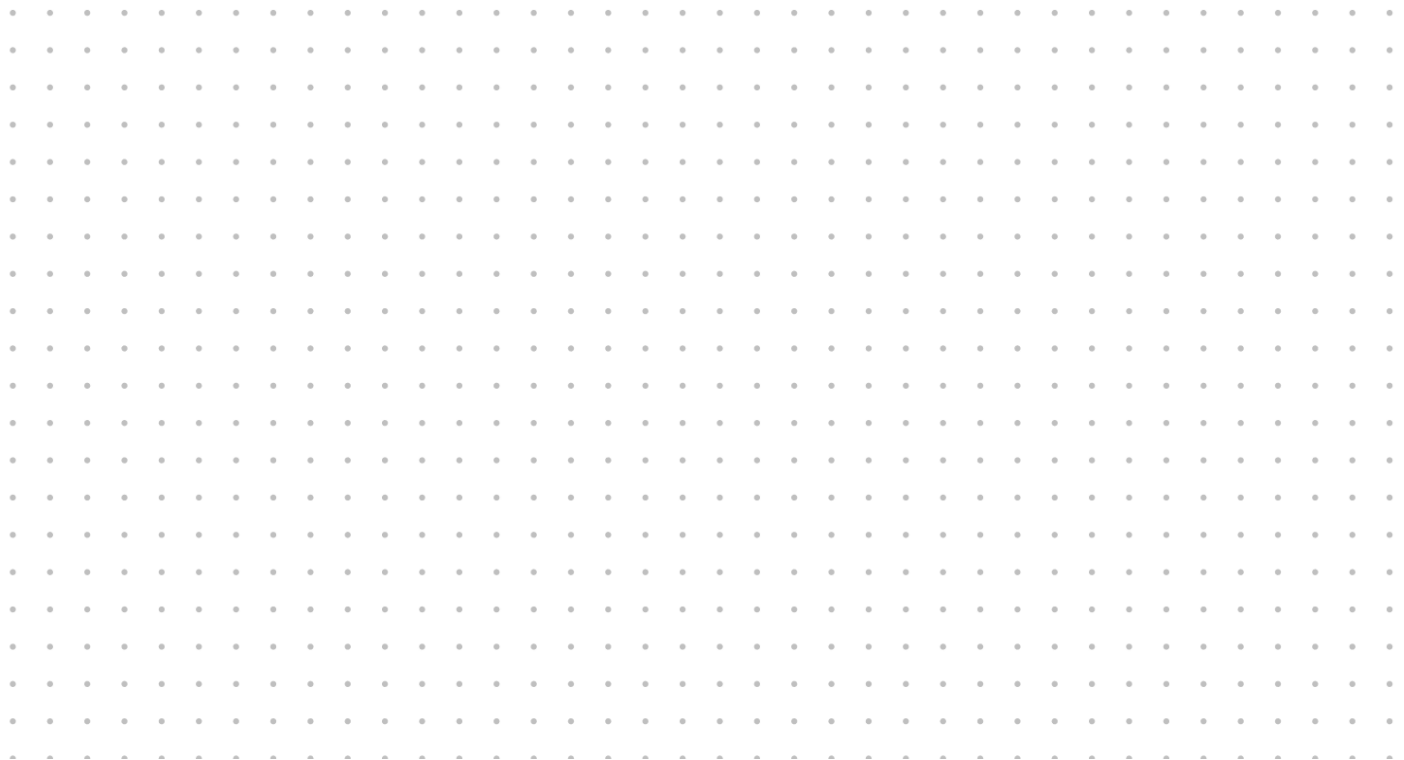
Eine in  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  definierte gebrochen-rationale Funktion  $f$  hat die folgenden Eigenschaften:

- Die Funktion  $f$  hat bei  $x = 2$  eine Polstelle ohne Vorzeichenwechsel
- Der Graph der Funktion  $f$  verläuft stets oberhalb seiner schrägen Asymptote, die durch die Gleichung  $y = -x + 1$  gegeben ist
- Die einzige Nullstelle von  $f$  ist  $x = 4$

Die Funktion  $f$  hat eine Funktionsgleichung der Form (I), (II) oder (III) mit  $a \neq 0$ :

(I)  $y = x - 4 + \frac{a}{x-2}$       (II)  $y = -x + 1 + \frac{a}{x-2}$       (III)  $y = -x + 1 + \frac{a}{(x-2)^2}$

Begründe, warum weder eine Gleichung der Form (I) noch eine der Form (II) als Funktionsgleichung für  $f$  in Frage kommt, sondern nur die Form (III). Bestimme den Wert  $a$ , so dass die Gleichung (III) der Funktion  $f$  entspricht.



|   |  |
|---|--|
| <p><b>Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...</b></p> <p>... nichts mehr verpassen: </p> <p>... unterstützen:  <a href="https://patreon.com/mathehoch13">patreon.com/mathehoch13</a></p> <p>... mitgestalten:  Feedback Videowünsche Anregungen</p> <p><i>in the Youtube-Kommentaren</i></p> | <p><b>Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:</b></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.</b></p> |
|---|--|

|     |          |   |                            |
|-----|----------|---|----------------------------|
| QPh | Analysis | Gebrochen-rationale Funktion:<br>Eigenschaften am Funktionsterm<br>erkennen | Aufruf-ID: <b>m13v0575</b> |
|-----|----------|---|----------------------------|

