

**2**  **Transformationen und Ableitung**

$f(x) = \frac{1}{x^2}$   $\xrightarrow{\textcircled{1}}$   $g(x) = \frac{1}{(x+2)^2} + 3$

$\downarrow \textcircled{2}$

$f'(x)$   $\xrightarrow{\textcircled{3}}$   $g'(1)$

**Übung**

- ① Bestimme die Transformationen, die  $f$  in  $g$  überführen.
- ② Bestimme die Ableitung  $f'(x)$ .
- ③ Bestimme unter Verwendung von  $f'(x)$  den Wert von  $g'(1)$ .

In dieser Aufgabe untersuchst du den Einfluss von Transformationen einer Funktion auf deren Ableitung. Dabei startest du mit einer einfachen Ausgangsfunktion, die du schrittweise transformierst. Statt die Ableitung der transformierten Funktion direkt zu berechnen, leitest du die Ausgangsfunktion ab und analysierst anschließend, wie sich die Transformationen auf die Ableitung auswirken.



Der Graph der Funktion  $g(x) = \frac{1}{(x+2)^2} + 3$  geht aus dem Graphen der Funktion  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  mit  $\mathbb{D}_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$  durch eine Verschiebung in x-Richtung und eine Verschiebung in y-Richtung hervor.

- a) Gib die beiden Verschiebungen an.
- b) Gib den Term für die Funktion  $f'(x)$  an und berechne unter Verwendung dieses Terms den Wert für  $g'(1)$ .

Grid area for writing the solution.

**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	Einfluss von Transformationen einer Funktion auf die Ableitung	Aufruf-ID: <b>m13v0754</b>
-----	----------	--	----------------------------

