

Verkettete Funktionen, Ableitung, Steigung, Tangente
 Gegeben:
 $u(x) = x^2 - 4$ und $v(x) = 2x - 1$
 a) Bestimme die verketteten Funktionen $f(x) = u(v(x))$ und $g(x) = v(u(x))$.
 b) Bestimme $f'(x)$ einmal mithilfe der Kettenregel und einmal nach Ausmultiplizieren und Vereinfachen von $f(x)$.
 c) Zeige, dass sich die Graphen von f und g nicht schneiden.
 d) Bestimme die Stelle, an der f und g dieselbe Steigung haben.
 e) Bestimme die Gleichung der Tangente an den Graphen von f im Punkt $P(1|f(1))$.



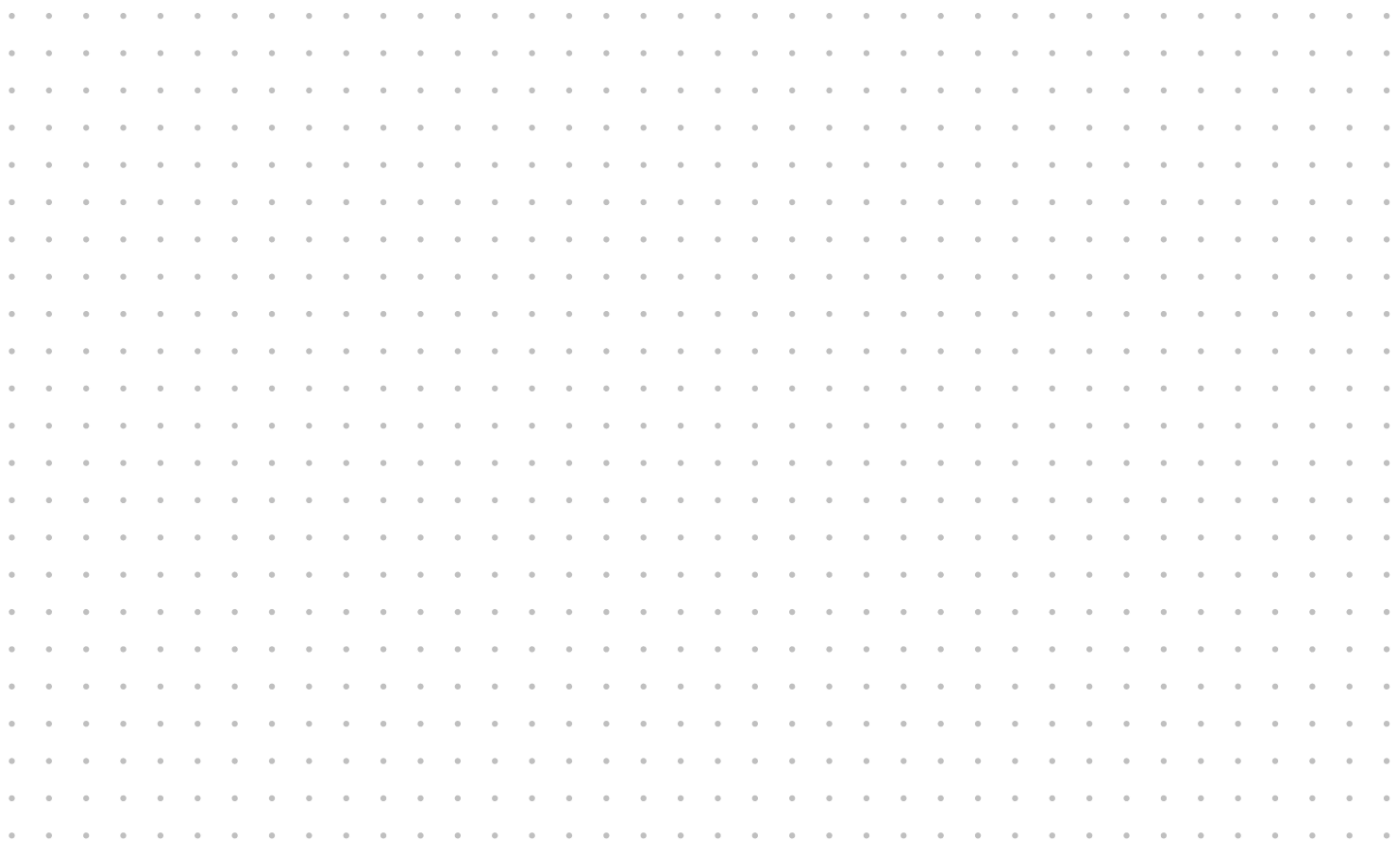
Übung
 Klausur-typische Aufgabe

Dies ist eine klausurtypische Aufgabe zu verketteten Funktionen, bei der verschiedene Kompetenzen abgefragt werden. (1.) Verkettung in zwei Richtungen bestimmen, (2.) Ableiten mit der Kettenregel, (3.) Untersuchung der verketteten Funktionen und (4.) Aufstellen einer Tangentengleichung.



Gegeben sind die Funktionen $u(x) = x^2 - 4$ und $v(x) = 2x - 1$

- Bestimme die verketteten Funktionen $f(x) = u(v(x))$ und $g(x) = v(u(x))$.
- Bestimme die Ableitung von $f(x)$ einmal mithilfe der Kettenregel und nach Ausmultiplizieren und Vereinfachung des Funktionsterms für $f(x)$.
- Zeige, dass sich die Graphen von f und g nicht schneiden.
- Bestimme die Stelle, an der f und g dieselbe Steigung haben.
- Bestimme die Gleichung der Tangente an den Graphen von f im Punkt $P(1|f(1))$.



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

... nichts mehr verpassen:  

... unterstützen:  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	Verkettung, Ableitung, Steigung, Tangente	Aufruf-ID: m13v0814
-----	----------	--	----------------------------

