

**Verkettete Funktionen**  
Gezeigt sind die Graphen der Funktionen  $u(x)$  und  $v(x)$ .  $f$  ist die verkettete Funktion  $f(x) = u(v(x))$ .

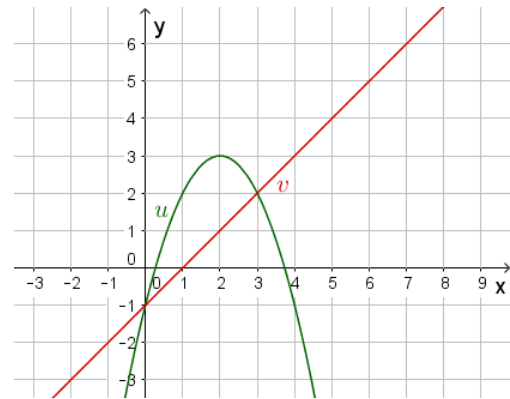
**Übung**  
Klausurtypische Aufgabe

a) Bestimme  $f(3)$ .  
b) Gib einen Wert für  $x$  an, sodass  $f(x) = 3$  gilt.  
c) Bestimme die Funktionsgleichung für  $u(x)$  und  $v(x)$ .  
d) Zeichne in die Abbildung den Graphen von  $f(x)$  ein und begründe dein Vorgehen mit Bezug auf  $v(x)$ .  
e) Ermittle rechnerisch den Funktionsterm für  $f(x)$ .

In dieser mehrteiligen, klausurtypischen Aufgabe wird die verkettete Funktion  $f(x) = u(v(x))$  analysiert, wobei die Graphen der Funktionen  $u(x)$  und  $v(x)$  gegeben sind. Gefordert sind Kompetenzen wie das Berechnen von Funktionswerten, das Ableiten von Funktionstermen aus den Graphen und das Untersuchen, wie die innere Funktion  $v(x)$  die Eigenschaften der verketteten Funktion beeinflusst.



In der nebenstehenden Abbildung sind die Graphen der Funktionen  $u(x)$  und  $v(x)$  gezeigt. Die Funktion  $f$  ist gegeben durch  $f(x) = u(v(x))$ .



- a) Bestimme  $f(3)$ .
- b) Gib einen Wert für  $x$  an, sodass  $f(x) = 3$  gilt.
- c) Bestimme die Funktionsgleichung für  $u(x)$  und  $v(x)$ .
- d) Zeichne in die Abbildung den Graphen von  $f(x)$  ein und begründe dein Vorgehen mit Bezug auf  $v(x)$ .
- e) Ermittle rechnerisch den Funktionsterm für  $f(x)$ .

A large grid of dots for writing the solution.

<p><b>Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...</b></p> <p>... nichts mehr verpassen: </p> <p>... unterstützen:  <a href="https://patreon.com/mathehoch13" style="color: blue; text-decoration: none;">patreon.com/mathehoch13</a></p> <p>... mitgestalten:  <b>Feedback Videowünsche Anregungen</b></p> <p style="text-align: center;"> <i>in the Youtube-Komentaren</i></p>	<p><b>Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:</b></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p><b>Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.</b></p>
--	--

QPh	Analysis	Verkettete Funktionen – klausurtypische Aufgabe	Aufruf-ID: <b>m13v0786</b>
-----	----------	--	----------------------------