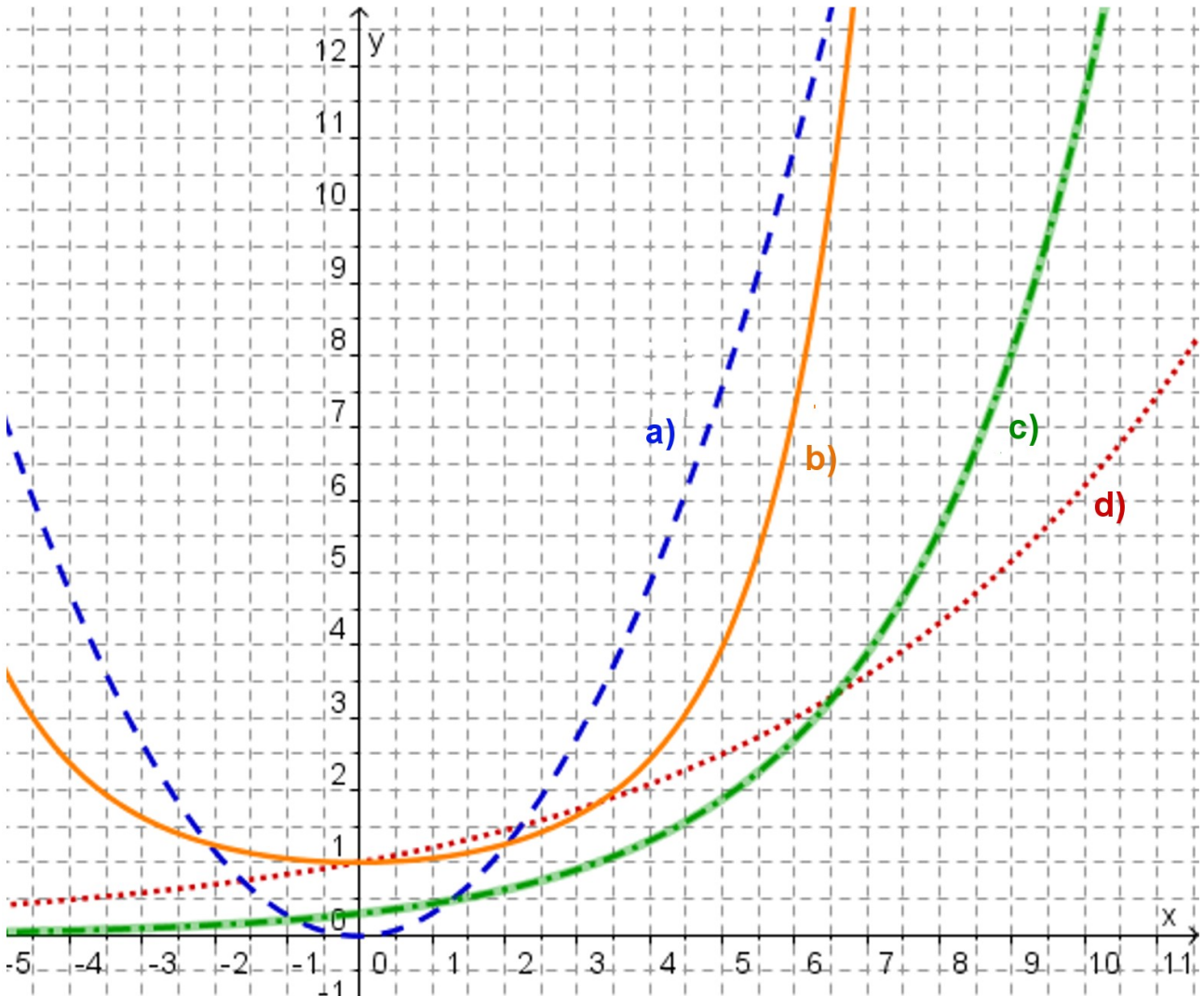


Übungsaufgaben zur Verkettung von Funktionen



Zwei der obigen Schaubilder sind aus den Funktionen der beiden anderen Schaubildern durch Verkettung entstanden.

Aufgabe 1:

Ordne die Schaubilder a) bis d) den Funktionen $u(x)$, $v(x)$, $f(x)=u(v(x))$ und $g(x)=v(u(x))$ zu.

Tipp:

Zeige an Zahlenbeispielen (z. B. $x=-5$ (oder $1; 4; 5$), dass die Funktionswerte von $f(x)$ und $g(x)$ aus den (Grund-)Funktionen u und v hervorgehen.

Aufgabe 2:

Bestimme folgende Werte näherungsweise aus den Schaubildern:

$$f(g(1)) \text{ und } f'(g(1)) \text{ sowie } g(f(1)) \text{ und } g'(f(1)).$$

Bilde die Näherungen der Ableitungen zunächst mit dem Differenzenquotienten und anschließend mit der Kettenregel (siehe Formelsammlung).