

Lösung 4e

Die Funktion f hat Nullstellen in $t = \pm 10$ und nimmt das lokale (und globale Maximum) 36.1 an der Stelle $t = 0$ an. Die Funktion g hat Nullstellen in $t = \pm 8$ und in $t = 0$ das lokale (und globale Maximum) 29. Es soll $g(t) = af(bt)$ gelten.

Zunächst gilt $f(0) = 36.1$, $g(0) = 29$. Die Bedingung $g(t) = af(bt)$ liefert $29 = g(0) = af(0) = a \cdot 36.1$, also $a = \frac{29}{36.1} \approx 0.80$.

Darüber hinaus gilt $f(10) = 0$ und $g(8) = 0$, gleichzeitig aber $g(8) = 0.80f(8b) = 0$. Da f nur die Nullstellen ± 10 hat, muss $\pm 10 = 8b$ gelten, also $b = \pm \frac{5}{4}$.