

Steigungen bei Funktion und Umkehrfunktion

1) Skizzieren Sie (jeweils in ein eigenes Koordinatensystem) die Graphen der Funktionen mit den Gleichungen $f_1(x) = 2x + 1$, $f_2(x) = x^2$, $f_3(x) = 2^x$.

2) Geben Sie jeweils die Gleichungen der Umkehrfunktionen an und skizzieren Sie auch deren Graphen in das Koordinatensystem der jeweiligen zugehörigen Funktion oben.

3) Markieren Sie in jedem drei Koordinatensysteme jeweils den Punkt mit der x-Koordinate 1 auf dem Graphen der Funktion und den jeweils zugehörigen Spiegelpunkt auf dem Graphen der Umkehrfunktion. Zeichnen Sie bei den Funktionen f_2 und f_3 und ihren Umkehrfunktionen die Tangenten in diesen Punkten näherungsweise ein.

4) Ermitteln Sie die Steigungen der Geraden zu f_1 und seiner Umkehrfunktion. Schätzen Sie außerdem die Steigungen der Tangenten aus (3) ab. Welcher Zusammenhang zwischen der Steigung eines Funktionsgraphen und der Steigung des Graphen der Umkehrfunktion ergibt sich also?