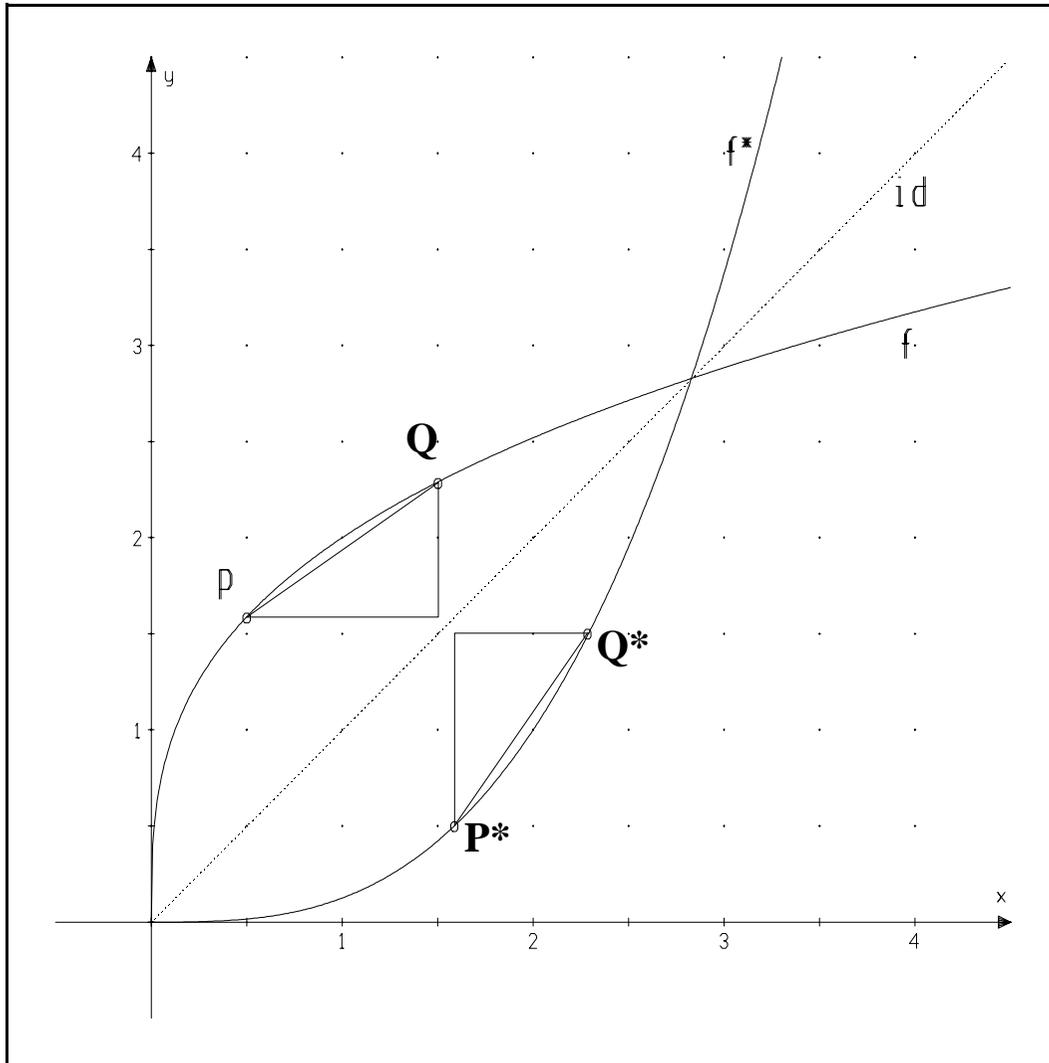


Zur Ableitung der Umkehrfunktion



Gegeben ist der Graph der Funktion f mit der Funktionsgleichung: $f(x) = \sqrt[3]{8 \cdot x}$.

Gesucht ist das lokale Wachstum der Funktion f im Punkt P , d.h. zu bestimmen ist $f'(0,5)$!

Tragen Sie die Koordinaten der Punkte P und Q , sowie die Koordinaten der zugehörigen Punkte der Umkehrfunktion f^* , P^* und Q^* , in die nebenstehende Graphik ein!

Geben Sie die Funktionsgleichung der Umkehrfunktion f^* an, und tragen Sie in der nebenstehenden Graphik die 4 achsenparallelen Streckenlängen der 2 Steigungsdreiecke ein!

$$f^*(x) =$$

Wie lautet der Zusammenhang der Steigung von Funktion f und zugehöriger Umkehrfunktion f^* ? - Auf welche Stellen bezieht sich dieser Zusammenhang?

Geben Sie nun die Funktionsgleichung der 1. Ableitungsfunktion von f^* an, und bestimmen Sie mit Hilfe dieser Ableitungsfunktion das gesuchte lokale Wachstum $f'(0,5)$!

$$f^{*'}(x) =$$

$$\Rightarrow f'(0,5) =$$