### 1.3.4. Volumenberechnung durch Integration

SATZ: Es sei f eine über dem Intervall [a; b] stetige Funktion. Dann besitzt der Körper, der durch Rotation der Fläche unter dem Graphen der Funktion f über dem Intervall [a; b] um die x-Achse entsteht, das Volumen:


Beispiel 1:

Gegeben ist eine Funktion  im Intervall [0; 5]. Die Fläche unter dem Graphen rotiert um die x-Achse. Es gilt:



Beispiel 2:

Rotiert die Fläche unter der Funktion f(x) = mx im Intervall [0; a] um die x-Achse, so entsteht ein Kegel. Dabei ist a die Höhe des Kegels und m · a sein Radius.

