### 1.1.3. Stammfunktion und unbestimmtes Integral

Gegeben ist eine Funktion . Man kann sich überlegen, dass die Funktion  eine Flächeninhaltsfunktion von f(x) ist, denn es gilt.

Aber auch die Funktionen  und  ergeben in ihren Ableitungen die Funktion f(x).

DEF: Eine Funktion F heißt genau dann eine STAMMFUNKTION der Funktion f, wenn für alle x ∈ Df gilt: F’(x) = f(x).

Nicht jede Funktion f hat eine Stammfunktion.

Die Funktion f(x) =INT(x) hat keine Stammfunktion. Es gibt also keine Funktion, die abgeleitet INT(x) ergibt.

Hat eine Funktion f(x) eine Stammfunktion, so hat sie auch unendlich viele Stammfunktionen, die sich in einer Konstante unterscheiden.

Für die Funktion f(x) = x2 lassen sich , , , … angeben.

Ist f im Intervall [c; d] integrierbar, so hat f im Intervall [c; d] eine Stammfunktion.

DEF: Die Menge aller Stammfunktionen einer Funktion f heißt UNBESTIMMTES INTEGRAL von f. Man schreibt: .

Kürzer schreibt man oft:  mit C ∈ R.