

Punkte im Koordinatensystem

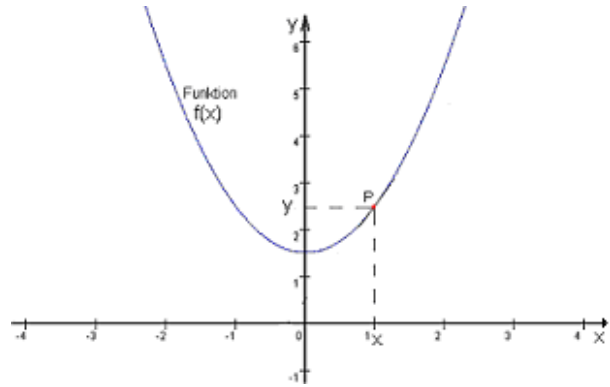
Für Punkte $P(x | y)$ im Koordinatensystem gilt:

Den x-Wert nennt man **Stelle** und den y-Wert nennt man **Funktionswert**

Setzt man den x-Wert eines Punktes P in die Funktion $f(x)$ ein, so erhält man den y-Wert des Punktes:

$$f(x) = y$$

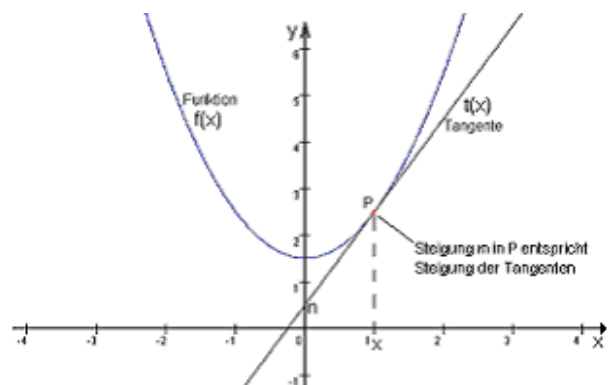
$x = x$ - Koordinate von P (Stelle)
 $y = y$ - Koordinate (Funktionswert)
 $f(x)$ = Funktion



Setzt man den x-Wert eines Punktes P in die 1. Ableitung $f'(x)$ ein, so erhält man die Steigung in dem Punkt, die der Steigung der an dem Punkt anliegenden Tangenten entspricht

$$f'(x) = m$$

$x = x$ - Koordinate von P (Stelle)
 m = Steigung im Punkt P und auch die Tangentensteigung der Tangenten an P
 $f'(x)$ = 1. Ableitung von $f(x)$



Setzt man den x-Wert eines Punktes P in die Stammfunktion $F(x)$ ein, also dem Integral von $f(x)$, so erhält man die Fläche zwischen der Funktion und der x-Achse in dem Bereich (Intervall) von 0 bis zum x-Wert des Punktes, sofern dazwischen keine Nullstelle ist. Ansonsten erhält man den orientierten Flächeninhalt, bei dem positive und negative Flächen, also Flächen oberhalb bzw. unterhalb der x-Achse, verrechnet werden

$$F(x) = A$$

$x = x$ - Koordinate von P (Stelle)
 A = Fläche zwischen Funktion und x - Achse im Intervall von Null bis zum x - Wert von P
 $F(x)$ = Stammfunktion (Integral) von $f(x)$

