

① Dienstag

04. Oktober 2011

Protokollführer: NW

Abwesend: JE

Thema: Weiterführung der
Differenzialrechnung

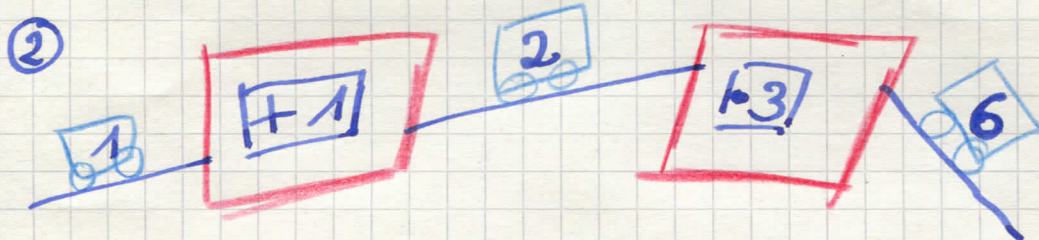
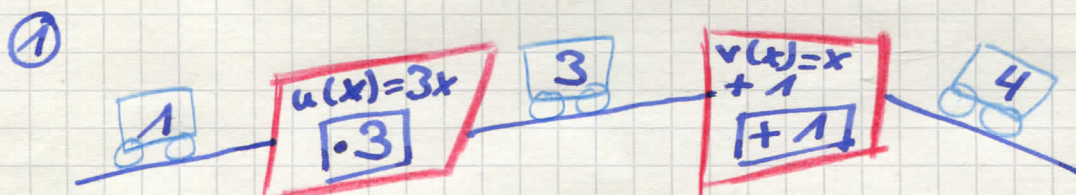
→ Verkettung von Funktionen

$$f(x) = 3x + 1$$

1 einsetzen

$$f(1) = 3 \cdot 1 + 1$$

$$f(1) = 4$$



$$f_1(x) = 3x + 1 = v[u(x)]$$

andere Schreibweise $v \circ u(x)$

$$f_2(x) = u[v(x)] = 3 \cdot (x + 1) \quad u \circ v(x)$$

Definition: Gegeben sind die Funktionen von

$$v: x \rightarrow v(x) \quad \text{und} \quad u: x \rightarrow u(x)$$

Dann heißt $u \circ v$ die Verkettung von u und v , wobei v zuerst auf x angewendet wird.

$$u \circ v: x \rightarrow u[v(x)]$$

②

$f_1: u \circ v$	$u(x)$	$v(x)$	$f_2: v \circ u$
$\sqrt{x-3}$	\sqrt{x}	$x-3$	$\sqrt{x^2-3}$
$1-3(1+2x^2)$ $= -2-6x^2$	$1-3x$	$1+2x^2$	$1+2(1-3x)^2$ $= 1+2(1-6x+9x^2)$ $= 3-12x+18x^2$

dann S. 153 Nr. 3a, c, e