

EI M5

MATHEMATIK

2010-11

Stunde vom 05.10.2010

$u(v(x))$

In dieser Stunde haben wir uns wieder mit WADI-Aufgaben beschäftigt. Und wir haben die Kettenregel kennen gelernt, die man anwenden kann, wenn man kompliziertere Funktionen ableiten möchte.

Tafelbild

Als Tafelbildersatz habe ich euch ein Arbeitsblatt „Produkt- und Kettenregel“ geschrieben, auf dem die beiden neuen Ableitungsregeln dargestellt sind.

Ihr habt verschiedene Funktionen nach altem Schema abgeleitet. Gleichzeitig habt ihr die neue Regel ausprobiert und dadurch gesehen, dass auch sie funktioniert.

Ein Beispiel (von den Hausaufgaben): $f(x) = (2x+2)^2$. Nach der 1. binomischen Formel gilt $f(x) = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 2 + 2^2 = 4x^2 + 8x + 4$. Damit ist $f'(x) = 8x + 8$. Mit der neuen Regel ist $u(v) = v^2$ und damit $u'(v) = 2v$. Für $v(x) = 2x + 2$ ist $v'(x) = 2$. Und so ist $f'(x) = 2(2x+2) \cdot 2 = 4(2x+2) = 8x + 8$.

Im Buch findest du jede Menge Übungen zu diesem Thema.