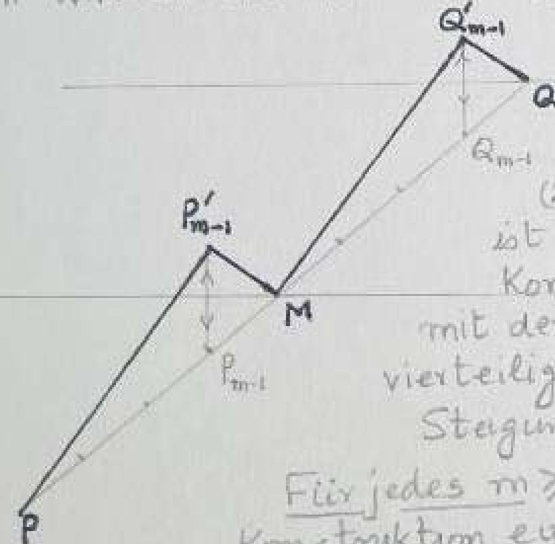
(1) Bolzanos Funktionenlehre ist jetzt in seinen Schriften, Bd 1 (1930), Herausgeber Rychlik. Seine Funktion wird in den Artikeln 111 und 135 beschrieben, ohne Diagramm.

Über Kowalewskis Über Bolzanos nichtdifferenzierbare stetige Funktion

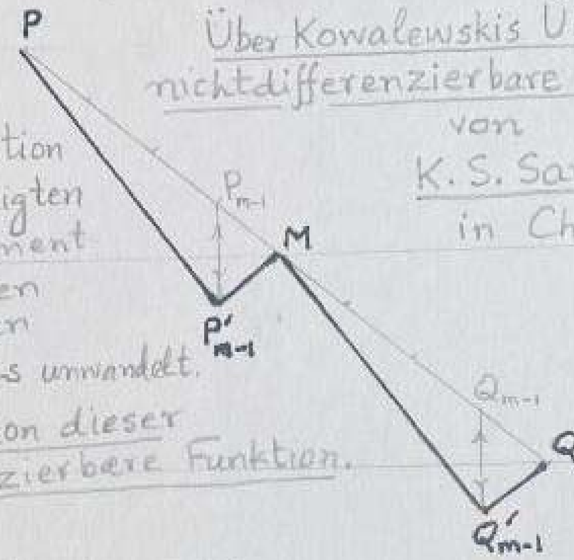
von

K. S. Sarkaria

in Chandigarh



(2) Bolzanos Grundoperation ist der Fall $m=4$ der gezeigten Konstruktion, die ein Segment mit der Steigung $s \neq 0$ in einen vierteiligen Streckenzug mit den Steigungen $\frac{m+1}{m-1}s, -s, \frac{m+1}{m-1}s$ und $-s$ umwandelt. Für jedes $m \geqslant 2$ ergibt die iteration dieser Konstruktion eine nirgends differenzierbare Funktion.



(3) Andererseits haben Kowalewkis vierteiligen Streckenzug Steigungen $2s, -2s, 2s$ und $-2s$ für $s>0$ und Steigungen $-2s, 2s, -2s$ und $2s$ für $s<0$, d.h., immer den oberen Weg.

(4) Kowalewski wählt in seiner Grundoperation immer den oberen Weg nur der Einfacheit halber. Wenn die Ableitung $f'(x)$ an einem inneren Punkt existiert, dann konvergieren alle Steigungen $\frac{f(x+h)-f(x-k)}{h+k}$, ebenfalls gegen $f'(x)$, wenn $h>0$ und $k>0$ gegen 0 tendieren. Mit diesem einfachen Lemma verallgemeinert sich sein Argument leicht.

(5) Bolzano war bereits berühmt, bevor ihm das Veröffentlichen verboten wurde, weil er sich offen zu Menschenrechtsfragen äußerte. Wir brauchen solche Mathematiker jetzt dringend in der Freien Welt.

22/10/24