

Tipps Serie 9

Hrvoje Krizic
hkrizic@ethz.ch

Aufgabe 1

- (a) Zuerst das innere, dann das mittlere und schlussendlich das äussere Integral lösen.
- (b) Bei einem einfachen Gebiet soll x durch zwei Konstanten begrenzt sein (tue dies zuerst). Nun muss y durch zwei Funktionen $g(x)$ und $h(x)$ begrenzt werden. Die Grenzen von z sind die x - y -Ebene ($z = 0$) und die Funktion x^2y .

Aufgabe 2

- (a) Forme nach v um und berechne die partiellen Ableitungen v_p und v_h .
- (b) Leite nach T_α, T_k und G partiell ab.
- (c) Leite nach t, T und Q partiell ab.

Aufgabe 3 ♡

In allen Aufgaben müssen zunächst die partiellen Ableitungen ausgerechnet werden. Danach werden diese gleich 0 gesetzt.

- (a) Teile durch 3. Du kannst die eine Gleichung in die andere einsetzen, um die andere Variable loszuwerden.
- (b) Du solltest unendlich viele Lösungen erhalten. Bestimme diese, indem du einen Parameter $k \in \mathbb{Z}$ einführst.
- (c) Forme zunächst so um, dass du zwei Faktoren erhältst in beiden Gleichungen. Damit der eine Term dann gleich 0 ist, muss einer der beiden Faktoren gleich 0 sein. Mache eine Fallunterscheidung.

Aufgabe 4 ♡

- (a) -
- (b) Gehe so vor, wie in Aufgabe 1b). Zuerst x durch zwei Konstanten abgrenzen. Dann y durch zwei Funktionen von x und schlussendlich z durch die gegebene Funktion.
- (c) Die partiellen Ableitungen gleich 0 setzen (wie in der Übungsstunde).
- (d) Wie in der Übungsstunde.
- (e) Kettenregel