

Tipps Serie 7

Hrvoje Krizic
hkrizic@ethz.ch

Aufgabe 1

- (a) $F(t)$ ist genau $\int \frac{B'(t)}{B(t)} dt$, das ist ein Spezialfall der Substitution. $G(t)$ ist dann

$$G(t) = -a \cdot \int t^n dt$$

- (b) Setze die Resultate aus Teilaufgabe a) ein.
(c) -
(d) -

Aufgabe 2 ♡

- (a) i. Ersetze $x^2 - 1$ durch den Hinweis und teile den Bruch in zwei Brüchen auf, sodass du einfach integrieren kannst.
ii. Substituiere $u = x + 1$.
iii. Es ist $\frac{1}{x \ln(x)} = \frac{\frac{1}{x}}{\ln(x)}$. Erkennst du die Form aus der Vorlesung?
iv. Es gilt $\cos^3(x) = \cos(x) \cos^2(x) = \cos(x)(1 - \sin^2(x))$. Du erhältst zwei Integrale. Substituiere $u = \sin(x)$ für das schwierige Integral.
v. DI-Methode 3. Fall.
vi. Substituiere $u = \sqrt{x}$. Dann kannst du die DI-Methode 1. Fall verwenden.
vii. Entweder Partialbruchzerlegung oder noch einfacher mit Substitution:

$$u = x^2 - 1$$

- viii. Partialbruchzerlegung.

- (b)
 - i. Partialbruchzerlegung.
 - ii. DI-Methode 2. Fall.
 - iii. DI-Methode 1. Fall.
 - iv. Spezialfall der Substitution aus der Vorlesung.
 - v. DI-Methode 1. Fall. Du brauchst den Hinweis nicht :)