**Integrale und Integralrechnung**

**Mathematische Hintergründe:**

1. Lehrbuch S. 161 – 205
2. Integrieren: <https://www.mathe-online.at/mathint/int/i.html>
3. Informationen zum Lesen und mit Beispielen

[https://de.serlo.org/mathe/funktionen/stammfunktion,-integral-flächenberechnung](https://de.serlo.org/mathe/funktionen/stammfunktion,-integral-fl%C3%A4chenberechnung)

oder etwas umfangreicher mit den meisten Themen der Analysis (Schwerpunkt: Funktionen) in der Oberstufe: <https://de.serlo.org/mathe/funktionen>

***Und noch etwas besonders Hilfreiches:***

**Integrale online berechnen – mit Rechenweg und graphischer Veranschaulichung**

<https://www.integralrechner.de/>

**Ableitungen online berechnen – mit Rechenweg und graphischer Veranschaulichung**

<https://www.ableitungsrechner.net/>

***Interessante Webseite zum sich Informieren und Weiterbilden:***

Mathematik: <http://groolfs.de/>

Informatik / Informationsverarbeitung: <http://groolfs.de/informatik.html>

**Tabelle von Stammfunktionen:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Funktion | Stammfunktion |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |

**Übersicht – Regeln zum Integral**

* <https://mathepedia.de/Integrationsregeln.html>

**Eigenschaften – Gesetzmäßigkeiten und Rechenregeln:**

1. Obere Grenze = Untere Grenze: ****
2. Umkehren der Grenzen: Vorzeichenregel



1. Linearität 1: Konstanter Faktor ****
2. Linearität 2: Linearität bei algebraischen Summen

****

1. Monotonieeigenschaft: ****
2. Symmetrieeigenschaft:
3. Punktsymmetrie zum Ursprung: ****
4. Achsensymmetrie: ****
5. Betrag eines Integrals: 

**Volumen von Drehkörpern:**

**Rotation des Schaubildes von  ...**

****

**Bogenlänge: **

**Mantelfläche: **