

## Didaktische Hinweise

Nach dem neuen Bildungsplan für das berufliche Gymnasium, der seit der Eingangsklasse 2014/15 gültig ist, bietet das Themenfeld „Integralrechnung“ bei den Wahlthemen überwiegend die gleichen Fachinhalte wie der vorher gültige Bildungsplan an. Explizit ist lediglich die auf dem Einsatz des GTR basierende numerische Flächenbestimmung durch den Wegfall dieses Hilfsmittels nicht mehr vorgesehen (Dafür ist dieses Thema ebenfalls Teil der Wahlthemen in Leereinheit 7 von Mathe+). Darüber hinaus gibt es kaum inhaltliche Veränderungen, sodass der Bildungsplan bei den Themen zur Vertiefung der Integralrechnung, mit Ausnahme der Volumenberechnung eines Körpers bei der Rotation um die y-Achse, tatsächlich auch früher nicht thematisierte Aspekte aufgreift und als Wahlgebiet ermöglicht. Dazu zählen neben der Rotation um die y-Achse die rechnerisch anspruchsvolleren Stammfunktionsbildungen mithilfe der Produktintegration und der Substitution sowie mögliche Anwendungen der Integration, wie beispielsweise die Bestimmung der Bogenlänge einer Kurve.

## Beispiele für erläuternde bzw. weiterführende Internetseiten

(ggf. zur schülereigenen Recherche mit unterschiedlichem Anspruch):

1. allgemeine Zusammenfassung:

- <http://math-www.uni-paderborn.de/~walter/teachingSS01/Kapitel41.pdf>

2. zur Produktintegration:

- <http://matp.de/artikel/Partielle%20Integration.pdf>

3. zur Substitution:

- <http://nibis.ni.schule.de/~lbs-gym/AnalysisTeil2pdf/Substitution.pdf>

4. zur Bogenlänge:

- [www2.iazd.uni-hannover.de/~erne/Mathematik3/dateien/maple/MB\\_10\\_2.pdf](http://www2.iazd.uni-hannover.de/~erne/Mathematik3/dateien/maple/MB_10_2.pdf)

5. zur Rotation um die y-Achse:

- [www.nb-braun.de/mathematik/Drehkoerper/grundlagen/grund2.htm](http://www.nb-braun.de/mathematik/Drehkoerper/grundlagen/grund2.htm)
- [www.math.uni-hamburg.de/home/kiani/lehre/analysis2/anleitungen/anleit6\\_sose10.pdf](http://www.math.uni-hamburg.de/home/kiani/lehre/analysis2/anleitungen/anleit6_sose10.pdf)
- [www.uni-due.de/imperia/md/content/materialtechnik/vmath119.pdf](http://www.uni-due.de/imperia/md/content/materialtechnik/vmath119.pdf)

**Methodische Hinweise:** weiterführende methodische und inhaltliche Gedanken zur Unterrichtsgestaltung

**Arbeitsblatt:** Übungsaufgaben zu den Teilthemen