

## Didaktische Hinweise

Die Schülerinnen und Schüler können sich die Verfahren zur numerischen Integration weitgehend selbstständig erarbeiten.

### Lernschritte:

1. Kennenlernen folgender Verfahren: Rechteckmethode; Sehnentrapezregel; Keplersche Fassregel.
2. Vergleich der Näherungswerte am Beispiel der Funktion  $f$  mit  $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$  für  $n=2$ .
3. Verbesserung der Näherungswerte durch größere  $n$  mit Hilfe von GeoGebra

Dabei stehen den Schülerinnen und Schülern folgende Materialien bzw. Medien zur Verfügung:

**Arbeitsblatt:** Einführung und Gliederung der Lernschritte

**Internetrecherche:** z. B. eignen sich folgende Seiten

[www.mathi.uni-heidelberg.de/~thaeter/anasem08/lsehhardt.pdf](http://www.mathi.uni-heidelberg.de/~thaeter/anasem08/lsehhardt.pdf)

[de.wikipedia.org/wiki/Numerische\\_Integration](http://de.wikipedia.org/wiki/Numerische_Integration)

[www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/mathematik-abitur/artikel/numerische-integration](http://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/mathematik-abitur/artikel/numerische-integration)

**GeoGebra Dateien:** mit Hilfe von Schiebereglern kann man ohne viel Rechenaufwand die Näherungswerte verbessern.