

Vergleich von Integrationsmethoden – Arbeitsblatt

Gegeben ist die Funktion $f(x) = x \cdot \ln x$. Es gilt $\int_1^2 f(x)dx = 0,636294261$ FE.

- 1** Überprüfe das obige Ergebnis mittels analytischer Integration!
- 2** Nähere obiges Integral mit der Rechtecksformel an! Es gilt $n = 3,4$ und 5 !
- 3** Nähere obiges Integral mit der Trapezformel an! Es gilt $n = 3$!
- 4** Nähere das Integral mit der Simpson'schen Formel für $n = 3$ an!
- 5** Entwickle für die Funktion $f(x)$ ein Taylor-Polynom 3. Grades an der Stelle $x = 1$ und integriere dieses!
- 6** Zeichne das Taylorpolynom und die gegebene Funktion in ein Koordinatensystem ein. In welchem Intervall nähert das Polynom die Funktion genügend genau an? Was bedeutet genügend genau?