Seminar 8

Jörn Loviscach

Versionsstand: 8. Mai 2011, 12:16

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/ or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Bilden Sie auf beiden Seiten von $\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \cdots$ für $-1 < x < 1$ das Integral $\int_0^{x_1} \cdots dx$. Finden Sie damit eine Potenzreihe für den natürlichen Logarithmus, entwickelt an der Stelle $x_0 = 1$.

2. Der natürliche Logarithmus werde durch die ersten Summanden der Potenzreihe der vorigen Aufgabe kubisch genähert. Schätzen Sie konservativ, wie groß der Fehler dieser Näherung auf dem Intervall $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$ maximal werden kann.