

Nr 1

Zweite Methode ist genauer für alle Werte von p .

Vermutung: Bei Addition in Methode 1 geht "mehr" Genauigkeit verloren, als in der Division in Methode 2

Nr 2

Für größere n wird e Annäherung immer genauer.

Allerdings sinkt die Genauigkeit für große x stark ab.

Die Genauigkeit der beiden Verfahren ist gleich.

Nr 3

$$\int_{0,1}^{10} \frac{1}{x^2} dx = \left[-\frac{1}{x} \right]_{0,1}^{10} = -\frac{1}{10} + \frac{1}{0,1} = -0,1 + 10 = 9,9$$

$$\int_1^2 \ln(x) dx = \left[x \cdot (\ln(x) - 1) \right]_1^2$$

$$= 2 \cdot (\ln(2) - 1) - 1 \cdot (\ln(1) - 1)$$

$$= 2 \cdot \ln(2) - 2 + 1$$

$$= 2 \cdot \ln(2) - 1$$

$$\approx 0,3862943611$$

NR:

$$\int \ln(x) dx = \int 1 \cdot \ln(x) dx$$

$$= x \cdot \ln(x) - \int x \cdot \frac{1}{x} dx$$

$$= x \cdot \ln(x) - \int 1 dx$$

$$= x \cdot \ln(x) - x$$

$$= x \cdot (\ln(x) - 1)$$

Für größere n (mehr Rechtecke, Trapeze) wird Annäherung immer genauer.

Die Genauigkeit der Trapez-Methode ist größer (8 bzw 3 Nachkommastellen),

wobei die Rechteck-Methode (bei $n=10000.000$) nur 4 bzw. 7

genaue Nachkommastellen erzielt.