Name	Klasse	Datum	Blatt 1	Seite
	Numerik 1	Abgabe bis 17.4.2018		Blatt

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

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

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

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

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

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

$$\approx 0,386294361$$

NR:

$$\int \ln(x)\,dx = \int \underset{u'}{1}\cdot \underset{v}{\ln(x)}\,dx$$

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

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

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

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

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

Die Genauigkeit der Trapez-Methode ist größer (8 bzw 8 Nachkommastellen), wobei die Rechteck-Methode (bei n = 10000000) nur 4 bzw. 7 genaue Nachkommastellen erzielt.

Name	Klasse	Datum	Seite
			Blatt

Nr 5

			Abweichung für $k=10$
a) 2)			
	$x_0 = 1$	Benötigte Schritte: $k=3$	$\approx 0{,}0043$
	$x_0 = 4$	Benötigte Schritte: $k=4$	$\approx 1{,}3990 \cdot 10^{-5}$
b)			
	$x_0 = 1$	Benötigte Schritte: $k=2$	$\approx 2{,}2204 \cdot 10^{-16}$
	$x_0 = 4$	Benötigte Schritte: $k=2$	$\approx 2{,}2204 \cdot 10^{-16}$

erstem 15 Stellen stimmen überein

↳ genauer geht es bei FP doubles nicht

$\Longrightarrow$ Heron-Verfahren konvergiert schneller gegen den korrekten Wurzel-Wert