Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Band: - (1893)

Heft: 1305-1334

Artikel: Beiträge zur Darstellung des Bernoulli'schen Theorems, der Gammafunktion und des Laplace'schen Integrals

Erratum

Autor: Eggenberger, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319064

und wenn darnach die letzte Formel für $\int_0^\infty y\,dx$ integrirt wird, erhält man schliesslich*):

$$p\,! = \int_0^\infty ydx = p^{p+\frac{1}{2}}\, e^{-p} \sqrt{\pi}\, (h + 1\,.\,3\,\frac{\alpha h''}{2} + 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \frac{\alpha^2 h''''}{2^2} + \cdots)$$

oder

$$p\,! = p^{p+\frac{1}{2}}\, e^{-p} \sqrt{2\pi}\, (1 + \frac{1}{12}\,\alpha + \cdots)$$

Nach dem Vorgange von Lagrange gibt Laplace**) die Eulersche Summationsformel durch den Beweis, dass

$$\sum y = \left[e^{h\frac{dy}{dx}} - 1 \right]^{-1} + \text{Const.}$$

wenn man in der Entwicklung der rechten Seite die Exponenten zugleich auf die Ordnung der Derivation $\frac{dy}{dx}$ bezieht und wenn $h \gtreqless 1$ das Increment der unabhängigen Variabeln x bedeutet. Es wird dann, wie man zeigen kann:

$$\sum y = \frac{1}{h} \int ydx - \frac{1}{2} y + \frac{hB(1)}{2!}\, y' - \frac{h^3 B(2)}{4!}\, y''' \pm \cdots + \text{Const.}$$

*) Die Integrale von der Form $\int_{-\infty}^{\infty} t^{2n+1}\, e^{-t^2}\, dt$ sind $= 0$.

**) V. Lacroix, Grand Traité, 2. édit. t. III, p. 98.

Berichtigungen.

Seite 126, 10. Zeile v. o. lies: $\frac{s+1}{s} < \frac{rs+r}{rs-s}$.

» 128, 14. » v. o. » 42787536.

» » 17. » v. o. » 44623980.

» » 13. » v. u. » 25500 Versuchen.