$$= \frac{(-1)^n\, n!\, h^{2n+1}}{(2n)!} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{(n+m)!\, h^m}{m!\,(2n+1+m)!} F^{(2n+1+m)}(a),$$

was die Gebauersche Formel (25) ist.[11])

Ferner ist

$$R_n = \frac{(-1)^n h^{2n+1}}{(2n)!} \int_0^1 t^n (1-t)^n \sum_{m=0}^{\infty} \frac{h^m (t-\frac{1}{2})^m}{m!} F^{(2n+1+m)}\left(\frac{a+b}{2}\right) \mathrm{d}t$$

$$= \frac{(-1)^n\, n!\, h^{2n+1}}{(2n)!} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{(n+m)!\, h^{2m}}{2^{2m}\,.\, m!\,(2n+1+2m)!} F^{(2n+1+2m)}\left(\frac{a+b}{2}\right).$$

Ich glaube, daß diese symmetrische Reihe bisher unbekannt ist.

Für die Gültigkeit dieser Darstellungen des Restgliedes ist notwendig und hinreichend, daß die Funktion $F^{(2n+1)}(a+ht)$ im Intervall $0 < t < 1$ nach Potenzen von t bzw. $t - \frac{1}{2}$ entwickelbar ist und daß die integrierten Reihen konvergieren.

*

O jednom vzorci pro numerický výpočet určitých integrálů.

(Obsah předešlého článku).

Předmětem této práce je důkaz vzorce

$$F(b) - F(a) = \sum_{k=0}^{n-1} A_k h^{k+1} \left[F^{(k+1)}(a) + (-1)^k F^{(k+1)}(b)\right] + R_n,$$

kdež

$$h = b - a,$$

$$A_k = \frac{(2n-k-1)!\, n!}{(k+1)!\,(n-k-1)!\,(2n)!},$$

$$R_n = \frac{(-1)^n h^{2n+1}}{(2n)!} \int_0^1 t^n (1-t)^n F^{(2n+1)}(a+ht)\, \mathrm{d}t,$$

kterýžto vzorec jest nepodstatnou modifikací vzorce, jejž v tomto časopise bez důkazu otiskl K. Petr.[1])

Můj důkaz spočívá na $2n$-násobné částečné integraci uvedeného výrazu pro R_n. Petrův tvar se potom obdrží použitím první věty o střední hodnotě integrálního počtu.

Tento článek obsahuje také důkaz, v němž metody integrálního počtu jsou nahrazeny metodami počtu diferenciálního. Tento druhý důkaz má tu výhodu, že se při něm požadují od funkce $F(x)$ podmínky poněkud méně omezující než při prvním důkazu.

[11]) Gebauer, a. a. O., S. 156.

[1]) Časopis **44** (1915), 454—455.