la somme $\sum_{j=0}^{k} (-1)^j \binom{2k}{k+j} \binom{k+j-1}{k-1} = 1$ étant le coëfficient de t^k dans le produit de la série infinie

$$\left[1 + \binom{k}{k-1} t + \binom{k+1}{k-1} t^2 + \binom{k+2}{k-1} t^3 + \ldots\right] = (1-t)^{-k},$$

et du polynôme

$$(-1)^k \left[\binom{2k}{2k} - \binom{2k}{2k-1} t + \binom{2k}{2k-2} t^2 - \ldots - + \right.$$
$$\left. + \binom{2k}{0} t^{2k}\right] = (-1)^k (1-t)^{2k}.$$

10. En appliquant la formule 8.2 à la fonction

$$h \,.\, F(a + hy),$$

on obtient, comme M. *K. Petr* et M. *G. N. Watson*

$$\int_a^{a+h} F(x)\,dx = \sum_{i=0}^{k-1} h^{i+1} A_i [F^{(i)}(a) + (-1)^i F^{(i)}(a+h)] + R_{2k},$$

$$R_{2k} = \frac{(-1)^k (k!)^2 h^{2k+1}}{(2k)!\,(2k+1)!} F^{(2k)}(\xi), \quad a < \xi < a + h,$$

les coëfficients A_i étant donnés par 9.3 et 9.4.

Praha, le 20 Décembre 1935.

*

Vzorce prof. K. Petra pro přibližnou kvadraturu.

(Obsah předešlého článku.)

V roce 1934 upozornil jsem na 2. Kongresu matematiků ze zemí slovanských,[1]) že dosud nedokázané formule prof. *K. Petra* pro přibližnou kvadraturu[2]) dokáží se interpolací integrované funkce speciálními mnohočleny, jimiž jsem se na Kongrese zabýval. V právě uveřejněném pojednání[3]) *G. N. Watson* dokazuje formule prof. *Petra* dvojím způsobem, různým od způsobu mnou sděleného na Kongrese. Provádím nyní in extenso důkaz toho, co jsem na Kongresu uvedl ve výtahu.

V uzavřeném oboru $0 \leqq x \leqq 1$ mějž $f(x)$ všechny derivace až inkl. řádu $2k$. Zavedeme-li označení 4.1, interpolace zmíněná je dána vzorcem 4.2, v němž mnohočleny $P_i(x) = (-1)^i Q_i(1-x)$ jsou dokonale určeny. Dají se psáti ve tvaru 5.2 nebo 7.1. Integrací 4.2 v mezích 0 . . . 1 obdržíme Petrovu formuli 8.2, jejíž koeficienty 9.3 resp. 9.4 jsou na to vypočteny. Na konec je formule rozšířena na integrační obor $a \leqq x \leqq a + h$.

[1]) Časopis **64** (1935), str. 146—7.
[2]) Časopis **44** (1915), str. 454—5.
[3]) Časopis **65** (1936), str. 1—7.