Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 36 (1900)

Heft: 135

Titelseiten

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles.

Vol. XXXVI. N° 135. 1900.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR LE LOGARITHME-INTÉGRAL

PAR

H. AMSTEIN

Les quelques pages qu'on va lire forment la suite de mon travail : « Note sur le logarithme-intégral ». (V. *Bulletin*, vol. XXXI, n° 119, 1895, pages 203-225.) En appliquant les formules (1) p. 204 et (2^a) p. 208, on remarque bien vite que le calcul numérique du logarithme-intégral devient peu commode, dès que son argument sort de certaines limites et devient, par exemple, ou très petit ou très grand. Il serait donc à désirer de posséder deux séries remédiant à cet inconvénient, c'est-à-dire convergeant d'autant plus rapidement que l'argument du logarithme-intégral est respectivement plus petit ou plus grand. Or l'une d'elle au moins existe. Elle a été donnée par M. O. Schlœmilch et se trouve dans la *Zeitschrift für Math. und Phys.*, 4. Jahrg., p. 390, de même que dans le *Compendium der höheren Analysis* du même auteur, 2e édition, tome II, p. 265 et suivantes. Sous une forme un peu plus générale qu'il ne nous faut, la série en question est

$$(1) \qquad \int_x^\infty \frac{e^{-v}\,dv}{v^\lambda} =$$

$$= \frac{e^{-x}}{x^\lambda}\left[1 - \frac{a_1}{x+1} + \frac{a_2}{(x+1)(x+2)} - \frac{a_3}{(x+1)(x+2)(x+3)} + \ldots\right],$$

où

$$a_m = \frac{1}{\Gamma(\lambda)}\int_0^\infty t(t-1)(t-2)\ldots[t-(m-1)]\,t^{\lambda-1}\,e^{-t}\,dt.$$