JERNAIS

Seconde solution de la question 189

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 7 (1848), p. 338

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1848_1_7__338_0>

SECONDE SOLUTION DE LA QUESTION 189 (p. 298),

PAR M. JERNAIS,
de Londres.

Soient $t=f(x, y)$; $u=\mathrm{F}(x, y)$; d'où $x=\varphi(u, t)$; $y=\psi(u, t)$; on a ·

$$(f'_x\mathrm{F}'_y - f'_y\mathrm{F}'_x)(\varphi'_t\psi'_u - \varphi'_u\psi'_t) = 1\,;$$

f'_x est la dérivée de $f(x)$ par rapport à x, et ainsi des autres. (Möbius)

L'élément différentiel $dtdu$, transformé en x et y, devient, comme l'on sait, $(f'_x\mathrm{F}'_y-f'_y\mathrm{F}'_x)dxdy$; et de même, si l'on veut revenir de cette dernière expression aux variables primitifs t et u, il faudra substituer pour $dxdy$, $\varphi'_t\psi'_u - \varphi'_u\psi'_t)dudt$; d'où il s'ensuit évidemment que

$$(f'_x\mathrm{F}'_y - f'_y\mathrm{F}'_x)(\varphi'_t\psi'_u - \varphi'_u\psi'_t) = 1. \quad \text{C. Q. F. D.}$$

Note. M. Loxhay (de Bruxelles) a adressé une solution entièrement conforme à celle de M. Murent (p. 298).