

J. DE VIRIEU

Solution de la question 566

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 20
(1861), p. 434-435

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__434_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

SOLUTION DE LA QUESTION 566

(voir p 111),

PAR M. J. DE VIRIEU,

Repetiteur a Lyon (institution de M. Poncin)

1. u et v étant des fonctions d'une même variable indépendante φ , p un entier absolu qui peut être nul, $D^p u$

la dérivée d'ordre p , la dérivée d'ordre zéro d'une fonction étant, par convention, cette fonction elle-même, on a, en vertu du théorème de Leibniz,

$$D^p(uv) = \sum_{h=0}^{h=p} \frac{p!}{h!(p-h)!} D^h u D^{p-h} v.$$

Posons $u = v$,

$$(A) \quad D^p(u^2) = \sum_{h=0}^{h=p} \frac{p!}{h!(p-h)!} D^h u D^{p-h} u.$$

2. On a d'ailleurs

$$D \tan \varphi = \frac{1}{\cos^2 \varphi} = 1 + \tan^2 \varphi;$$

n étant un entier absolu non nul, on en déduit

$$D^{n+1} \tan \varphi = D^n \tan^2 \varphi.$$

Remplaçant dans l'équation (A) p par n , u par $\tan \varphi$, on a

$$0 < n, \quad D^{n+1} \tan \varphi = \sum_{h=0}^{h=n} \frac{n!}{h!(n-h)!} D^h \tan \varphi D^{n-h} \tan \varphi.$$