STUDLER

Seconde solution de la même question

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 2 (1863), p. 286-287

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1863_2_2__286_1>

SECONDE SOLUTION DE LA MÊME QUESTION;

PAR M. STUDLER,
Professeur à Condé.

En prenant plusieurs fois de suite la dérivée de l'équation

$$\varphi(2\omega) = \cos\omega\, \varphi(\omega)$$

et faisant $\omega = 0$, on trouve

$$\varphi'(0) = \varphi'''(0) = \varphi^{\mathrm{v}}(0) = \ldots = 0$$

et

$$\varphi''(0) = -\frac{\varphi(0)}{3}, \quad \varphi^{\mathrm{iv}}(0) = -\frac{\varphi(0)}{5}, \quad \varphi^{\mathrm{vi}}(0) = -\frac{\varphi(0)}{7}, \ldots$$

Et si l'on substitue ces valeurs dans la formule de Maclaurin,

$$\varphi(\omega) = \varphi(0) + \frac{\omega}{1}\varphi'(0) + \frac{\omega^2}{1.2}\varphi''(0) + \ldots,$$

on aura

$$\varphi(\omega) = \frac{\varphi(0)}{\omega}\left(\omega - \frac{\omega^3}{1.2.3} + \frac{\omega^5}{1.2.3.4.5} - \ldots\right)$$

ou

$$\varphi(\omega) = \varphi(0)\,\frac{\sin\omega}{\omega}. \qquad \text{C. Q. F. D.}$$

Note. — M. Mogni, de Tortone, et M. Jaufroid, professeur au lycée de Vendôme, ont résolu la question à peu près de la même manière.

M. Beltrami nous a adressé, au sujet de cette question, des remarques intéressantes qui seront publiées dans notre prochain numéro.