
ANNALES DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES.

TÉDÉNAT

Autre solution du même problème

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 6 (1815-1816), p. 20-21

[<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1815-1816__6__20_0>](http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1815-1816__6__20_0)

© Annales de Mathématiques pures et appliquées, 1815-1816, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales de Mathématiques pures et appliquées » 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/>

Autre solution du même problème;

Par M. Tédénat, correspondant de l'institut, recteur de l'académie de Nismes.



Soit Z une fonction de x dont la différentielle soit $Z'dx$, et la différentielle seconde $Z''dx^2$; soit fait

$$y = e^{-\int X dx} \cdot \frac{Z'}{Z}; \quad (1)$$

nous en concluons

$$y^2 = e^{-2\int X dx} \cdot \frac{Z'^2}{Z^2}, \quad dy = e^{-\int X dx} \cdot dx \cdot \frac{ZZ'' - Z'^2 - XXZ'}{Z^2};$$

valeurs qui, étant substituées dans la proposée

$$dy + y^2 e^{\int X dx} \cdot dx - X'dx e^{-\int X dx} = 0;$$

la réduiront à

$$Z'' - XZ' - ZX' = 0 \quad \text{ou} \quad d.(Z' - XZ) = 0,$$

dont l'intégrale est

$$Z' - XZ = a$$

celle-ci, multipliée par $e^{-\int X dx}$, revient à

$$d.Ze^{-\int X dx} = d.afe^{-\int X dx} \cdot dx$$

dont l'intégrale est

$$Ze^{-\int X dx} = afe^{-\int X dx} .dx + b.$$

On tire de là

$$Z = e^{\int X dx} \left\{ b + afe^{-\int X dx} .dx \right\} ;$$

$$Z' = Xe^{\int X dx} \left\{ b + afe^{-\int X dx} .dx \right\} + a ;$$

d'où

$$\frac{Z'}{Z} = X + \frac{ae^{-\int X dx}}{b + afe^{-\int X dx} .dx} ;$$

substituant enfin cette valeur dans la valeur (1) de y , et posant $b = -Aa$, il viendra

$$y = e^{-\int X dx} \left\{ X - \frac{e^{-\int X dx}}{A - fe^{-\int X dx} dx} \right\}.$$
