J. MENTION

Remarque sur une intégration

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 3 (1864), p. 471-472

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1864_2_3__471_1>

REMARQUE SUR UNE INTÉGRATION;

PAR M. J. MENTION.

Dans la solution du problème proposé au concours d'agrégation en 1843, insérée au tome IV de ce recueil (*), on intègre l'équation

$$\frac{dx}{x} = \frac{zdz}{2z^2 + \alpha x^2}$$

au moyen d'une équation différentielle linéaire. Elle peut s'intégrer à moins de frais.

(*) Page 317.

Je pose

$$z = tx,$$

ce qui donne

$$dx = \frac{(tdx + xdt)\,t}{2t^2 + \alpha}$$

ou

$$\frac{dx}{x} = \frac{tdt}{t^2 + \alpha}.$$

Donc

$$2lx = l(t^2 + \alpha) + C$$

ou

$$C' x^4 = z^2 + \alpha x^2.$$

Note du Rédacteur. — L'équation

$$\frac{dx}{x} = \frac{zdz}{2z^2 + \alpha x^2}$$

est homogène par rapport aux variables x, z; elle est comprise dans la forme générale

$$M\,dx + N\,dy = 0,$$

où M, N sont des fonctions homogènes de x, y du même degré; quel que soit ce degré, les variables se séparent au moyen du procédé employé dans l'exemple précédent. (Voir *Cours d'Analyse* de Sturm, t. II, p. 41, 2e édition, revue et corrigée par M. Prouhet.) G.