
ANNALES DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES.

PILATTE

**Analise. Méthode nouvelle et fort simple pour la résolution
de l'équation générale du quatrième degré**

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 2 (1811-1812), p. 152-154

http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1811-1812__2__152_1

© Annales de Mathématiques pures et appliquées, 1811-1812, 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/>

ANALISE.

*Méthode nouvelle et fort simple pour la résolution de
l'équation générale du quatrième degré ;*

Par M. PILATTE, professeur de mathématiques spéciales
au lycée d'Angers.



SOIT l'équation du quatrième degré, sans second terme,
 $x^4 + px^2 + qx + r = 0.$ (A)

Soit fait $x=y+t$; il viendra , en substituant et ordonnant par rapport à y ,

$$y^4 + 4ty^3 + 6t^2 \begin{vmatrix} y^2 + 4t^3 \\ + 2p \\ + q \end{vmatrix} \begin{vmatrix} y + t^4 \\ + pt^2 \\ + qt \\ + r \end{vmatrix} = 0, \quad (B)$$

Soit fait

$$4ty^3 + (4t^3 + 2pt^2 + q)y = 0 ; \quad (C)$$

l'équation (B) deviendra

$$y^4 + (6t^2 + 2p)y^2 + (t^4 + pt^2 + qt + r) = 0. \quad (D)$$

Mais l'équation (C), délivrée du facteur y , donne

$$y^2 = -t^2 - \frac{p}{2}t - \frac{q}{4t}. \quad (E)$$

En substituant cette valeur et son carré dans l'équation (D), on obtient la réduite

$$t^6 + \frac{p}{2}t^4 + \left(\frac{p^2}{16} - \frac{r}{4}\right)t^2 - \frac{q^2}{64} = 0. \quad (F)$$

Soient t' , t'' , t''' , $-t'$, $-t''$, $-t'''$, les six racines de cette équation, on aura, par la théorie connue,

$$\frac{p}{2} = -t'^2 - t''^2 - t'''^2 ; \quad \frac{q^2}{64} = t'^2 t''^2 t'''^2 \quad \text{ou} \quad \frac{q}{4} = \pm 2t' t'' t'''.$$

Le signe supérieur répondant à la valeur $+t'$ et l'inférieur à la valeur $-t'$.

Substituant dans la valeur (E) de y^2 en y mettant pour t l'une des trois valeurs t' , t'' , t''' , la première par exemple, on trouvera, à cause du double signe de la valeur de $\frac{q}{4}$,

$$y = \pm(t'' - t''') , \quad y = \pm(t'' + t''') ;$$

mais on a, dans le premier cas, $x=y+t'$ et dans le second $x=y-t'$;
il viendra donc

$$x=+t'+t''-t''' ;$$

$$x=+t'-t''+t''' ;$$

$$x=-t'+t''+t''' ;$$

$$x=-t'-t''-t''' .$$
