NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Résolution de l'équation du quatrième degré ; d'après M. Bellavitis

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 3 (1864), p. 121-122

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1864_2_3__121_1>

RÉSOLUTION DE L'ÉQUATION DU QUATRIÈME DEGRÉ;

D'APRÈS M. BELLAVITIS.

Pour résoudre l'équation du second degré, on ajoute aux deux membres un terme convenable qui rende le premier membre un carré parfait, puis on extrait la racine carrée des deux membres. On peut procéder d'une manière analogue pour l'équation du quatrième degré. Soit, par exemple,

$$x^4 + 12x^3 = -55x^2 - 122x - 99;$$

je l'écris ainsi :

$$(x^2 + 6x + v)^2 = (2v - 19)x^2 + (12v - 122x) + v^2 - 99;$$

je détermine v de telle sorte que le second nombre soit un carré parfait, ce qui exige que l'on ait

$$2v^3 - 19v^2 - 198v + 1881 = 36v^2 - 732v + 373$$

ou

$$2v^3 - 55v^2 + 534v - 1840 = 0.$$

Cette équation a la racine 10. Par suite,

$$(x^2 + 6x + 10)^2 = x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2.$$

On voit par cet exemple que la résolution d'une équation du quatrième degré se ramène à celle d'une équation du troisième, sans qu'on soit obligé de recourir à une élimination compliquée.