

Exercices sur la résolution numérique des équations algébriques ; d'après Gauss

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 15 (1856), p. 80-81

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1856_1_15__80_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1856, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » 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/>

EXERCICES
sur la résolution numérique des équations algébriques ;
D'APRÈS GAUSS.

Met. nova. integr. comm. Gotting. vol. II, 1814-15, pages 72.

1. $x^2 - x + \frac{1}{6} = 0.$

$$x_1 = 0,2113248654\ 051871,$$

$$x_2 = 0,7886751345\ 948129.$$

2. $x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{5}x - \frac{1}{20} = 0.$

$$x_1 = 0,1127016653\ 792583,$$

$$x_2 = 0,5,$$

$$x_3 = 0,8872983346\ 207417.$$

3. $x^4 - 2x^3 + \frac{9}{7}x^2 - \frac{2}{7}x + \frac{1}{70} = 0.$

$$x_1 = 0,0694318442\ 029754,$$

$$x_2 = 0,3300094782\ 075677,$$

$$x_3 = 0,6699905217\ 924323,$$

$$x_4 = 0,9305681557\ 970246.$$

(81)

$$4. x^5 - \frac{5}{2}x^4 + \frac{20}{9}x^3 - \frac{5}{6}x^2 + \frac{5}{42}x - \frac{1}{252} = 0.$$

$$\begin{aligned}x_1 &= 0,0469100770\ 306680, \\x_2 &= 0,2307653449\ 471585, \\x_3 &= 0,05, \\x_4 &= 0,7692346550\ 528415, \\x_5 &= 0,9530899229\ 693320.\end{aligned}$$

$$8. x^6 - 3x^5 + \frac{75}{22}x^4 - \frac{20}{11}x^3 + \frac{5}{11}x^2 - \frac{1}{22}x + \frac{1}{924} = 0.$$

$$\begin{aligned}x_1 &= 0,0337652428\ 984240, \\x_2 &= 0,1693953067\ 668678, \\x_3 &= 0,3806904069\ 584015, \\x_4 &= 0,6193095930\ 415985, \\x_5 &= 0,8306046932\ 331322, \\x_6 &= 0,9662347571\ 015760.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}6. x^7 - \frac{7}{2}x^6 + \frac{63}{13}x^5 - \frac{175}{52}x^4 + \frac{175}{143}x^3 - \frac{63}{286}x^2 \\+ \frac{7}{429}x - \frac{1}{3432} = 0.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x_1 &= 0,0254460438\ 286202, \\x_2 &= 0,1292344072\ 003028, \\x_3 &= 0,2970774243\ 113015, \\x_4 &= 0,5, \\x_5 &= 0,7029225756\ 886985, \\x_6 &= 0,8707655927\ 996972, \\x_7 &= 0,9745539561\ 713798.\end{aligned}$$

(Voir *Nouvelles Annales*, t. XII, p. 319.)

Remarque. Nous donnerons l'analyse du Mémoire.