

PEPIN

Remarque sur la question 529

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 6 (1867), p. 492-493

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1867_2_6__492_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1867, 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/>

REMARQUE SUR LA QUESTION 529

(voir t. XIX, p. 247);

PAR LE P. PEPIN, S. J.

La question 529 énonce un théorème inexact. Pour s'en convaincre, il suffit de prendre dans le système de

numération septénaire les nombres (22) et (1561), soient

$$2 \times 7 + 2 \quad \text{et} \quad 7^3 + 5 \times 7^2 + 6 \times 7 + 1;$$

leurs cubes sont de la forme

$$\text{mult. } 7^3 + 6 \times 7^2 + 4 \times 7 + 1.$$

Ainsi, dans le système septénaire, ils sont terminés à droite par trois chiffres significatifs communs, et néanmoins leurs racines cubiques (22) et (1561) n'ont aucun chiffre commun.

Je remplacerai ce théorème, de M. Rouché, par les suivants :

1° Pour que, dans un système de numération dont la base est x , on puisse trouver deux cubes terminés à droite par les trois mêmes derniers chiffres, sans que leurs racines cubiques soient aussi terminées par trois chiffres communs, il faut et il suffit que la base x admette au moins un diviseur premier de la forme $6m + 1$.

2° Si cette condition est remplie, ayant pris arbitrairement pour racine du premier cube un nombre de trois chiffres $\gamma\beta\alpha$ dont le chiffre des unités α soit premier avec x , on pourra toujours trouver, au moins, deux nombres de la forme $\gamma'\beta'\alpha'$, dans lesquels le chiffre des unités α' sera différent de α , et dont les cubes seront terminés à droite par les mêmes trois derniers chiffres que le cube du premier nombre $\gamma\beta\alpha$.

On peut trouver des théorèmes analogues plus généraux; je me contenterai d'énoncer le suivant :

3° Si la base x d'un système de numération admet un diviseur premier de la forme $2kn + 1$, on pourra toujours trouver deux nombres premiers entre eux différant au moins par les chiffres des unités simples, et dont les puissances $n^{\text{èmes}}$ soient terminées par les n mêmes derniers chiffres.
