

BADOUREAU

## Divisibilité par 19

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 18  
(1879), p. 35-36

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1879\\_2\\_18\\_\\_35\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1879_2_18__35_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1879, 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/>

---

---

## DIVISIBILITÉ PAR 19 ;

PAR M. BADOUREAU,

Ingénieur des Mines.

---

L'unité suivie de 9 zéros étant un multiple de 19 moins 1, il est facile de trouver un nombre de neuf chiffres qui donne le même résidu par rapport à 19 qu'un nombre donné quelconque.

Considérons l'équation  $10^9 = m \cdot 19 - 1$  ; élevons ses deux membres à une puissance impaire quelconque, et multiplions-les par une puissance quelconque de 2 ; il vient

$$(1) \quad 10^{18p+9} \cdot 2^n = m \cdot 19 - 2^n.$$

Considérons l'équation  $20 = 19 + 1$  et élevons ses deux membres à la puissance  $n$  ; il vient

$$(2) \quad 2^n \cdot 10^n = m \cdot 19 + 1.$$

Pourvu que  $p$  soit assez grand, on pourra diviser

membre à membre les deux équations précédentes et il viendra

$$(3) \quad 10^{sp+q-n} = m \cdot 19 - 2^n.$$

En particulier, on a

$$10^8 = m \cdot 19 - 2,$$

$$10^7 = m \cdot 19 - 2^2,$$

et ainsi de suite jusqu'à

$$10^0 = m \cdot 19 - 2^9.$$

La règle à suivre découle directement de ces formules. Cette règle est susceptible d'être généralisée et appliquée, quelle que soit la base, à tout nombre tel, qu'en l'augmentant ou en le diminuant d'une unité on obtienne un diviseur d'une puissance de la base.