

MORIN

## Solution de la question IX

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 15  
(1856), p. 408-409

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1856\\_1\\_15\\_\\_408\\_0](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1856_1_15__408_0)

© 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/>

---



---

**SOLUTION DE LA QUESTION IX.**

( voir p. 238 )

PAR M. MORIN,

Ancien notaire (\*).

Prenons  $\left(\frac{1}{n}\right)^{\text{ème}}$  d'année pour unité de temps. On a, d'après la formule connue et conservant la notation adoptée (p. 258) :

1<sup>o</sup>.

$$a \left(1 + \frac{r}{n}\right)^n = b \left[ \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{n-1} + \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{n-2} + \dots + \left(1 + \frac{r}{n}\right) + 1 \right].$$

$$b = \frac{ar \left(1 + \frac{r}{n}\right)^n}{n \left[ \left(1 + \frac{r}{n}\right)^n - 1 \right]}.$$

2<sup>o</sup>

$$\frac{nb}{a} = \frac{r \left(1 + \frac{r}{n}\right)^n}{\left(1 + \frac{r}{n}\right)^n - 1}.$$

3<sup>o</sup>.

$$\limite \frac{nb}{a} = \frac{re^r}{e^r - 1}.$$

4<sup>o</sup>. La dérivée de cette fonction est positive ; ainsi elle croît avec  $r$ .

---

(\*) Il s'est glissé une faute typographique. Il faut lire  $\frac{r}{n}$  au lieu de  $\frac{z}{n}$ .

( 409 )

5°. La limite pour  $r = 0$  est

$$\frac{e^r + re^r}{e^r} = 1 + r = 1.$$