

HUET

Note sur les annuités

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 5
(1846), p. 346-347

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1846_1_5__346_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1846, 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/>

NOTE SUR LES ANNUITÉS.

PAR M. HUET,

licencié ès sciences mathématiques,
professeur de mathématiques au collège de Toulon (*).

La démonstration par laquelle on établit ordinairement la

(*) Feu M. Serres, professeur de mathématiques à l'école de Sorèze, démon-

formule relative aux annuités, exige que l'on sache calculer la somme des termes d'une progression géométrique. On pourrait encore démontrer cette formule très-simplement sans le secours des progressions.

Soit C le capital emprunté, a la quotité de l'annuité, n le nombre des années et r l'intérêt de 1 franc par an. Il est clair que payer chaque année a francs, en commençant un an après le jour de l'emprunt, jusqu'à la fin de la $n^{\text{ième}}$ année, revient à donner au créancier le jour de l'emprunt une somme d'argent $\frac{a}{r}$, qui rapporterait a francs chaque année, en stipulant que cette somme d'argent serait rendue à la fin de la $n^{\text{ième}}$ année. Or, la somme $\frac{a}{r}$, au bout de n années, vaut $\frac{a}{r} (1 + r)^n$; sur cette somme on doit rendre $\frac{a}{r}$, donc la dette est payée par le reste

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

Mais cette dette reportée à la fin de la $n^{\text{ième}}$ année est $C (1 + r)^n$; on a donc l'équation

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

d'où

$$a = \frac{Cr (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1},$$

qui est la formule connue au moyen de laquelle on calcule la quotité de l'annuité.

trait aussi la formule des annuités sans le secours des progressions; mais j'ignore quel était son genre de démonstration. Ce même professeur donnait aussi dans son cours depuis cinquante ans la note sur l'analyse indéterminée, trouvée depuis par M. Pilatte (*Annales de Gergonne*, tome II, page 230) et reproduite dans les *Nouvelles Annales*, tome II, p. 471 et tome III, page 97. Il m'a communiqué cette note il y a neuf ans, lorsque j'étais son collègue à l'école de Sorèze.