

## Exercices

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 9  
(1870), p. 428-429

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1870\\_2\\_9\\_428\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1870_2_9_428_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1870, 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.

---

1. Trouver le polynôme entier le plus simple qui, par des valeurs de la variable égales à 1, 2, 3, prend respectivement les valeurs 3, 6, 10, et qui est *maximum* pour  $x = 5$ .

Même question, le polynôme devant être *minimum* pour la même valeur de la variable.

2. Soient  $p, q, r$  trois points d'une conique, tels que les normales à la courbe menées par  $p, q, r$  concourent en un seul point. Si l'on mène par le sommet  $S$  trois droites parallèles à  $pr, qr, pq$ , et rencontrant la conique en  $q', p', r'$ , le centre de gravité de ces trois points est sur l'axe principal qui passe par  $S$ .

3. Démontrer l'identité des deux séries suivantes :

$$x + x^4 + x^9 + x^{16} + \dots + x^{n^2}$$

et

$$\frac{x}{1-x} - \frac{x^2}{1-x^2} + \dots + \varepsilon \frac{x^n}{1-x^n} + \dots,$$

le coefficient  $\varepsilon$  ayant la valeur  $+1$  ou  $-1$ , suivant la nature du nombre  $n$ ; déterminer cette valeur de  $\varepsilon$  lorsque  $n$  est connu.

4.  $f(x)$  et  $\varphi(x)$  désignant deux polynômes sans facteur commun, trouver, en partant de la décomposition des fractions rationnelles en fractions simples, des polynômes entiers  $U$  et  $V$ , tels que l'on ait

$$Uf(x) + V\varphi(x) = 1.$$