

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 7
(1848), p. 239-240

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1848_1_7__239_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1848, 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/>

QUESTIONS.

184. p nombre *premier* impair ; a, b deux nombres *premiers entre eux* ; $a + b$ et $\frac{a^p + b^p}{a + b}$ ne peuvent avoir d'autre facteur commun que p ; si $a^p + b^p$ est divisible par p^q , alors $a + b$ est divisible par p^{q-1} ; mêmes propriétés lorsqu'un des nombres a, b devient négatif. (Kummer.)

185. P étant la limite de la fraction continue :

$$a : a + b : b + c : c + d : d + \text{etc.},$$

et Q la limite de la fraction continue :

$$a : b + b : c + c : d + \text{etc.},$$

on a $P(a + Q + 1) = a + Q.$

$$186. \frac{A_1^2}{x-a_1} + \frac{A_2^2}{x-a_2} + \dots \frac{A_n^2}{x-a_n} - B = 0; A_1, A_2, \dots A_n;$$

$a_1, a_2, \dots a_n$ et B sont des quantités réelles. Cette équation a toujours n racines réelles.

187. Deux côtés d'un angle droit touchent deux coniques confocales, situées dans le même plan; le lieu du sommet est un cercle; la droite qui réunit les deux points de contact a pour enveloppe une conique. (Chasles.)

$$188. (ax+by+cz)^2 + (a'x+b'y+c'z)^2 + (a''x+b''y+c''z)^2 = d^2, \\ (ax+a'y+a''z)^2 + (bx+b'y+b''z)^2 + (cx+c'y+c''z)^2 = d^2.$$

Les axes étant rectangulaires, ces deux équations sont celles de deux ellipsoïdes *égaux*. (Jacobi.)

189. Soient

$$t = f(x, y); u = F(x, y); \text{ d'où } x = \varphi(u, t); y = \psi(u, t);$$

on a

$$(f'_x F'_y - f'_y F'_x) (\varphi'_t \psi'_u - \varphi'_u \psi'_t) = 1.$$

f'_x est la dérivée de $f(x)$ par rapport à x , et ainsi des autres. (Möbius.)

190. Si l'on substitue dans l'équation polaire d'une droite, r^2 au lieu du rayon vecteur r , et 2ω au lieu de l'angle polaire ω , on obtiendra l'équation d'une hyperbole équilatère.

D'une manière analogue, en substituant $\sqrt{-1} \left(\tan \frac{1}{2} r \right)^2$

pour $\tan \frac{1}{2} r$, et 2ω pour ω , dans l'équation polaire sphérique d'un grand cercle, et en changeant les constantes de manière que les imaginaires disparaissent, on tombera sur l'équation d'une hyperbole équilatère sphérique. (Strehor.)