

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 2
(1883), p. 143-144

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1883_3_2__143_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1883, 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.

1431. Démontrer que l'expression

$$\frac{1}{n} \left[\left(\frac{n}{n+1} \right)^p + \left(\frac{n}{n+2} \right)^p + \left(\frac{n}{n+3} \right)^p + \dots \right]$$

tend vers $\frac{1}{p-1}$, lorsque n augmente indéfiniment.

(E. CESÀRO).

1432. Parmi les chiffres de rang $4p + 1$ des puissances successives de 5, les chiffres 3 et 8 se trouvent en plus petit nombre que tous les autres. Par exemple, parmi les 640 chiffres de rang 9 (centaines de millions) de 640 puissances successives quelconques de 5, chacun des chiffres 3 et 8 se trouve soixante fois, tandis que chacun des huit autres chiffres s'y trouve soixante-cinq fois.
(E. CESÀRO.)

1433. 1° Il n'y a que dix-huit espèces de polyèdres aux sommets desquels les faces de même ordre concourent en même nombre.

2° Il n'y a que dix-huit espèces de polyèdres, dont chaque face contient les sommets de même ordre en même nombre.

3° Ces polyèdres sont les seuls susceptibles de devenir réguliers ou semi-réguliers.
(E. CESÀRO.)

1434. L'angle de deux hyperboles équilatères, concentriques, est double de l'angle de leurs asymptotes.
(E. CESÀRO.)

1435. Quatre semi-droites A, B, C et D sont données; soient a le point où A est touchée par le cycle inscrit dans le triangle ABC, et d le point où D est touchée par le cycle inscrit dans le triangle DBC : démontrer que le point milieu du segment ad est sur l'axe radical des cycles inscrits dans les triangles ABD et ACD.

(LAGUERRE.)

1436. On peut construire trois cercles osculateurs d'une parabole qui touchent une tangente à cette courbe : démontrer que cette tangente et les tangentes aux points d'osculation touchent un même cercle.

(LAGUERRE.)