NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 7 (1848), p. 157-158

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1848_1_7__157_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.

180. Étant donnée la base d'un triangle curviligne formé par trois arcs de paraboles ayant le même foyer, le lieu du sommet, lorsque l'angle fait par les deux côtés est constant, sera un ovale de Descartes. (Strebor.)

181. Démontrer la formule suivante :

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{\log(1-\sin^2 a\sin^2\varphi)}{\sqrt{1-\sin^2 a\sin^2\varphi}}\,d\varphi = \log(\cos a)\int_0^{\frac{1}{2}\pi} -\frac{d\varphi}{\sqrt{1-\sin^2 a\sin^2\varphi}}.$$

(W. Roberts.)

182. Soit E la longueur du quadrant d'une ellipse dont on désigne l'excentricité par e; le demi-grand axe étant égal à l'unité, il faut prouver que

$$\int_0^{\alpha} \frac{E e\,de}{(1-e^2)\sqrt{\alpha^2-e^2}} = \frac{\pi\alpha}{2\sqrt{1-\alpha^2}}.$$

(W. Roberts.)

183. t_n travailleurs, dont la force individuelle est représentée par f_n, exécutent m_n mètres d'ouvrages en i_n jours dans un terrain dont la dureté est représentée par d_n; l'indice n prend les n valeurs 1, 2, 3... n; combien de jours mettront tous ces travailleurs, au nombre de $t_1+t_2+...t_n$, travaillant ensemble, à exécuter M mètres d'ouvrages dans un terrain de dureté D?