

Concours des « Nouvelles annales » pour 1896

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 15
(1896), p. 105-107

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1896_3_15__105_0>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1896, 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/>

CONCOURS DES « NOUVELLES ANNALES » POUR 1896.

Sujet.

Soit $F(x)$ un polynome du quatrième degré, dont les quatre racines a, b, c, d sont distinctes; on divise le carré de la dérivée par $F(x)$. Si l'on désigne par Q et R le quotient et le reste de cette division, on a

$$F'^2(x) = F(x)Q + R.$$

1° Prouver que Q est carré parfait.

2° Prouver que le polynome

$$F(x) + \rho R(x)$$

est carré parfait pour trois valeurs différentes de ρ .

3° Trouver tous les polynomes du quatrième degré $G(x)$ qui sont tels que le polynome

$$F(x) + \rho G(x)$$

soit carré parfait pour trois valeurs distinctes de ρ .

4° En général, le reste R est du troisième degré; pour qu'il s'abaisse au second, il faut et il suffit que la condition suivante soit remplie :

$$F'(a) + F'(b) + F'(c) + F'(d) = 0.$$

Le reste R est alors carré parfait; il ne diffère de Q que par un facteur constant.

Montrer que ce cas est caractérisé par ce fait que l'addition à $F(x)$ d'une constante convenable rend le polynome carré parfait. La réciproque est-elle vraie?

Dans ce cas, les paragraphes 2° et 3° subissent-ils quelque modification?

Conditions.

Le concours est ouvert *exclusivement* aux abonnés des *Nouvelles Annales de Mathématiques*.

Le meilleur Mémoire envoyé en réponse au sujet proposé donnera droit, au profit de l'auteur :

- 1° A un crédit de 100^{fr} d'Ouvrages à choisir dans le catalogue de MM. Gauthier-Villars et fils;
- 2° A la publication du Mémoire;
- 3° A un tirage à part gratuit de 100 exemplaires.

Les manuscrits devront être parvenus à la rédaction AVANT LE 15 OCTOBRE 1896, terme d'absolue rigueur.

Les auteurs pourront, à leur gré, se faire immédiatement connaître, ou garder provisoirement l'anonyme. Dans ce dernier cas, le Mémoire portera un signe, une devise ou un numéro d'ordre arbitraire, et sera accompagné d'un pli cacheté renfermant, avec la même indication, le nom et l'adresse de l'auteur et la justification de sa qualité d'abonné. Les plis cachetés en question ne seront ouverts par la Rédaction qu'à partir du 15 octobre, et après le jugement prononcé.

Aucune limite n'est fixée quant à l'étendue des Mé-

moires. Mais, à mérite égal, les plus concis seraient préférés par les juges du Concours. Chacun comprendra du reste que l'insertion d'un travail trop étendu serait matériellement impossible.

Le jugement du Concours sera prononcé avant le 1^{er} janvier 1897, et le résultat en sera, sans retard, publié dans le journal.

La rédaction, et les juges du Concours qui se seront associés à elle, se réservent la faculté :

1^o De partager les récompenses ci-dessus mentionnées, au cas *tout à fait exceptionnel* où deux Mémoires y auraient droit avec un égal mérite ;

2^o De ne pas attribuer de récompenses si, parmi les Mémoires envoyés, aucun ne semblait en être digne. Dans ce dernier cas, les avantages stipulés seraient reportés sur un Concours ultérieur, et l'annonce en serait faite dans le journal en temps utile.

L'auteur du Mémoire récompensé sera immédiatement avisé par la Rédaction et voudra bien faire immédiatement connaître s'il désire que la publication de son Travail ait lieu sous son nom, ou sous forme anonyme. Son silence serait interprété comme une autorisation de publier le nom.

LES RÉDACTEURS.