

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 5  
(1866), p. 528

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1866\\_2\\_5\\_528\\_0](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1866_2_5_528_0)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1866, 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.**


---

788.  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  désignant les racines, prises dans un ordre quelconque, de l'équation

$$x^5 + px^3 + qx^2 + rx + s = 0,$$

on a

$$\begin{aligned} & x_1^2 (x_4 x_5 + x_5 x_2 + x_2 x_3) + x_2^2 (x_5 x_1 + x_1 x_4 + x_3 x_4) \\ & + x_3^2 (x_1 x_2 + x_2 x_4 + x_4 x_5) + x_4^2 (x_2 x_3 + x_3 x_5 + x_5 x_1) \\ & + x_5^2 (x_3 x_4 + x_4 x_1 + x_1 x_2) = -2r. \end{aligned}$$

(S. REALIS.)

789. On donne une parabole et un cercle ayant pour centre le sommet de cette parabole. Chaque point de la circonférence de ce cercle étant pris comme pôle, on trace la polaire correspondante. Déterminer l'enveloppe de toutes ces droites.

(LAISANT.)

790. Démontrer :

1° Que le mouvement de l'angle droit, donné par Newton, pour tracer la cissoïde, est produit par le roulement d'une parabole sur une autre parabole égale à la première.

2° Que les lignes décrites par les différents points du plan de la parabole mobile sont des courbes du troisième degré (sept espèces différentes d'après la classification de Newton); de là, pour toutes ces courbes, une génération mécanique semblable à celle de la cissoïde.

3° Que les roulettes ainsi obtenues ont une génération géométrique simple (par points); faire voir en outre comment on peut passer de cette génération géométrique à la génération mécanique (mouvement continu).

(E. HABICH.)

---