

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 20 (1861), p. 55-56

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__55_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, 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.

558. Étant données deux figures homographiques dans un même plan, soient m, m', m'' , les points du plan qui coïncident avec leurs homologues respectifs (*).

1° Si une conique est circonscrite au triangle $m' m'' m'''$, il n'existe sur cette conique que deux points tels, que deux droites tournant autour de ces points et se coupant sur la conique soient toujours homologues dans les deux figures.

2° Si une conique est inscrite au triangle $m m' m''$, il n'existe que deux tangentes à cette conique telles, qu'une droite roulant sur la conique coupe ces tangentes en deux points toujours homologues dans les deux figures.

(P. LAFITTE, ancien capitaine d'artillerie.)

559. On donne un cylindre droit vertical; une hélice tracée sur ce cylindre; une sphère inscrite dans ce cylindre (*). Une droite horizontale se meut en s'appuyant sur l'hélice et restant tangente à la sphère inscrite; étudier la surface que la droite engendre (**). (DEWULF.)

560. Étant donné un triangle conjugué à une conique et un cercle circonscrit au triangle, le produit des distances du centre de la conique aux côtés du triangle multiplié par le diamètre du cercle circonscrit est égal au produit des carrés des demi-axes de la conique.

(*) Par abréviation on pourrait dire des points homologues doubles; de même pour les lignes. Tm.

(**) On rencontre cette surface dans certains travaux.

Un théorème analogue existe pour les surfaces du second degré. (FAURE, capitaine d'artillerie.)

561. *Théorème.* Lorsqu'une conique est circonscrite à un triangle, la somme des carrés de ses demi-axes principaux est égale au carré de la tangente menée de son centre au cercle des neuf points, multiplié par le produit des distances de ce centre aux côtés du triangle et divisé par le produit de ses distances aux droites qui joignent les milieux des côtés du triangle. (FAURE.)

562. *Théorème.* Lorsqu'une conique est inscrite dans un triangle, la somme des carrés de ses demi-axes principaux est égale au carré de la tangente menée de son centre au cercle qui a les sommets du triangle donné pour points conjugués. (FAURE.)

563. *Sur les courbes du troisième ordre.* La courbe du troisième ordre qui passe par les six sommets d'un quadrilatère complet et par les pieds des hauteurs du triangle formé par ses diagonales, passe par les deux points situés à l'infini sur un cercle. (FAURE.)

564. La courbe du troisième ordre que l'on trace ainsi, est le lieu des foyers des coniques inscrites dans le quadrilatère; elle rappelle le cercle dans la théorie des courbes du second ordre. (FAURE.)

565. Le lieu des foyers des coniques qui passent par quatre points est une courbe du sixième ordre.

Les *Nouvelles Annales*, t. IV, p. 324, annoncent une courbe dont le degré peut monter à 64. (FAURE.)
