

Concours d'admission à l'École normale supérieure en 1879

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 19 (1880), p. 518-519

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__518_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, 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 D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
EN 1879;**

Composition de Mathématiques.

Étant donné un tétraèdre $OABC$, défini par l'angle trièdre O et les longueurs $4a$, $4b$, $4c$ des trois arêtes OA , OB , OC :

1° Démontrer que l'ellipsoïde qui admet pour diamètres conjugués les trois droites qui joignent les milieux des arêtes opposées deux à deux est tangent aux six arêtes du tétraèdre.

2° Trouver l'intersection de cet ellipsoïde et de l'hyperboloïde engendré par une droite mobile qui s'appuie sur trois droites menées, l'une par le milieu de l'arête OA parallèlement à OB, la seconde par le milieu de l'arête OB parallèlement à OC, la troisième par le milieu de l'arête OC parallèlement à OA.

3° Par chacun des points où la droite mobile perce la surface de l'ellipsoïde, on mène un plan parallèle au plan tangent à l'ellipsoïde en l'autre point; démontrer que ces deux plans passent par le centre de l'ellipsoïde et trouver le lieu de l'intersection des deux plans.