Examens d'admission à l'Ecole Navale concours de 1899 partie scientifique

Numéro d'inventaire : 2016.112.53
Type de document : texte ou document administratif
Période de création : 4e quart 19e siècle
Date de création : 1899
Matériau(x) et technique(s) : papier
Description : Feuillets avec texte imprimé à l'encre noire.
Mesures : hauteur : 25,3 cm ; largeur : 16,1 cm
Notes : 36 ème concours d'admission à l'Ecole Navale. Compositions écrites d'arithmétique, de géométrie, de physique et de trigonométrie avec solutions développées par J. Nicol ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, agrégé des sciences mathématiques et professeur au Lycée Janson de Sailly.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Instruction prémilitaire et militaire
Examens et concours : publicité et sujets
Filière : Grandes écoles
Autres descriptions : Langue : français
Nombre de pages : 24 p.
ill.
Lieux : Brest

on le représentera en trait mixte. Toutes les arêtes du tétraèdre sont extérieures à la sphère, puisqu'elles ne la coupent pas, et sont vues. La portion p j n de la courbe d'intersection est au-dessus du contour apparent horizontal de la sphère ainsi que l'indique la projection verticale; elle est vue tandis que la portion p i n qui est au-dessous du contour apparent est cachée.

Projection verticale. — L'arc i' r' j' du contour apparent vertical de la sphère est extérieur au tétraèdre et, limitant la partie correspondante du solide, formé par les deux corps, est vu; l'autre arc, intérieur au tétraèdre, doit être supposé enlevé et sera mis à l'encre en trait mixte. Les arêtes AB, AD, BD, du tétraèdre sont vues en projection verticale comme on le constate sur la projection horizontale, tandis que les arêtes AC, CD sont cachées. Les droites a' b', a' d' seront donc mises à l'encre en trait plein. La projection verticale de l'intersection est la portion de droite i' j'; ce serait une nouvelle raison pour qu'elle fût représentée en trait plein, car l'arc i n j est vu par l'observateur en avant du plan vertical.

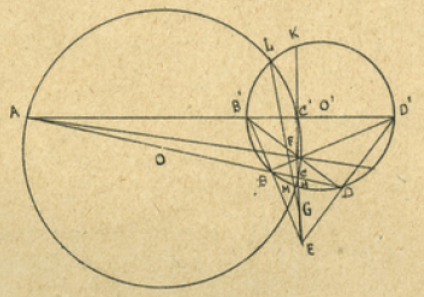
Géométrie
et Géométrie Analytique
Solution par M. J. Nicol.

1° - Géométrie.

I

Le lieu demandé est une droite qu'on appelle polaire du point. On s'appuie sur la proposition fondamentale des faisceaux harmoniques, qui repose elle-même sur la définition de la division harmonique et sur les propriétés des triangles semblables. On trouvera ces propriétés établies dans les cours de géométrie.

II



D'après une propriété des circonférences normales, comme la droite ABCD passe par le centre de l'une des circonférences, le point C est conjugué harmonique du point A par rapport aux points B et D. De même, comme la droite AB'C'D' passe