

139 - Applications des nombres complexes à la géométrie.

I) Généralités

Angles, modules, équations

Ecriture complexe des transformations affines

Suites de polygones

Géométrie du triangle

II) Nombres constructibles [Carrega]

III) Géométrie projective

Birapport, homographies, groupe circulaire, cercles droites

Bibliographie :

Vidonne

Audin

Fresnel – méthodes modernes

Carrega

Développements :

[Théorème de Gauss \[Carrega 48\] \(**\)](#)

[Suite de polygones \[???\] \(**\)](#)

[Ellipse de Steiner \[Fresnel – Recueil\] \(**\)](#)

Rapport du jury : cette leçon ne saurait rester au niveau de la Terminale. Une étude de l'exponentielle complexe et des homographies de la sphère de Riemann est tout à fait appropriée. Le théorème des zéros de Hilbert et le théorème d'intersection de Bézout ne sont pas des théorèmes de nature "complexe" ; ils sont valables sur des corps algébriquement clos en toute caractéristique. Les premières applications des nombres complexes en géométrie algébrique sont très au delà du niveau de l'Agrégation. C'est le moment de mettre à plat la notion d'angle !