Nombres complexes : point de vue géométrique
Problème de recherche : le triangle 1, z, z^2

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé, on considère un nombre complexe z, différent de 0 et de 1, et les points

A d'affixe 1, M d'affixe z, N d'affixe z^2.

La mission

1. Pour quelles valeurs de z les points A, M et N sont-ils alignés ?
2. Déterminer l'ensemble des points M pour lesquels le triangle AMN est isocèle en M.
3. Déterminer l'ensemble des points M pour lesquels le triangle AMN est rectangle en M. Pour quelles valeurs de z est-il à la fois isocèle et rectangle en M ?

Pour aller plus loin

Même question 1 avec les points d'affixes 1, z et z^3.

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !