

1. Introduction

Dans la version prerelease de GeoGebra apparaissent les nombres complexes!

Pour la télécharger, facile!

Aller sur le site : <http://www.geogebra.org/>

Dans la rubrique " A venir", dans GeoGebra Pré-Version choisir : Web Start pour Java 5 or 6 et c'est fait!

2. Geogebra

GeoGebra connaît désormais i .

Ainsi vous pouvez, par exemple, entrer $z=1+3i$, $z'=1-i$ puis $M=z$ et $M'=z'$.

z et z' sont représentés par des vecteurs \vec{u} et \vec{u}' .

On peut aussi entrer brutalement $A=1+3i$.

On peut alors calculer :

- $z + z'$
- $3z$
- zz' donne le produit scalaire des vecteurs \vec{u} et \vec{u}' .
- Par contre, $z \otimes z'$ donne le produit zz' . Le symbole \otimes se trouve dans la deuxième case de la barre de saisie.
- GeoGebra confond le point A , son couple de coordonnées $(x_A; y_A)$ et son affixe z_A .
Ainsi si A a pour affixe z_A et B a pour affixe z_B , $A \otimes B$ est le point d'affixe $z_A z_B$.

3. GeoGebra, les complexes et les transformations classiques (déplacements et homothéties)

3-1. Introduction

- Placer deux points A et B dans le plan d'affixes respectives a et b .
- On peut alors considérer la transformation f ayant pour écriture complexe :
$$z' = a \otimes z + b$$
- On considère un point M du plan et son image M_1 par f .
Avec GeoGebra on ose écrire $M_1 = A \otimes M + B$... et ça marche!
- On peut alors construire l'outil f qui à A , B et M associe M_1 .

3-2. Etude de f suivant les valeurs de a et de b

1. Etude du point fixe

Si f a pour écriture complexe $z' = a \otimes z + b$, f a parfois un point fixe (un centre) Ω qui, s'il existe, a pour affixe $\omega = \frac{b}{1-a}$.

On peut entrer, violemment, $\Omega = B/(1-A)$.

Faire varier A . Une remarque ?

2. Transformations classiques (déplacements et homothéties)

Avec l'outil f , construire les points $M_1=f(M)$, $M_2=f(M_1)$ et $M_3=f(M_2)$.

On peut construire, en pointillé, les segments $[\Omega M]$, $[\Omega M_1]$, $[\Omega M_2]$ et $[\Omega M_3]$.

Retrouver en déplaçant A et B les transformations classiques : translations, rotations et homothéties.

4. Réflexions

A venir!