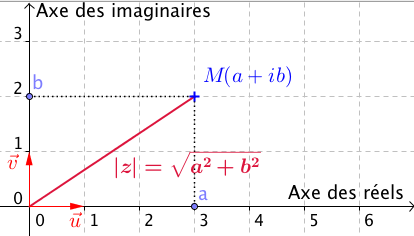
NOMBRES COMPLEXES – Chapitre 2/2

**Partie 1 : Module d’un nombre complexe**

Définition : Soit un nombre complexe .

On appelle **module** de *z*, le nombre réel positif, noté , égal à .

M est un point d'affixe *z*.

Alors le module de *z* est égal à la distance OM.

Propriétés : a) b) = c)

Méthode : Calculer le module d’un nombre complexe

 **Vidéo** [**https://youtu.be/Hu0jjS5O2u4**](https://youtu.be/Hu0jjS5O2u4)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/i85d2fKv34w**](https://youtu.be/i85d2fKv34w)

Calculer : a) b)   c) d)

**Correction**

a) b)

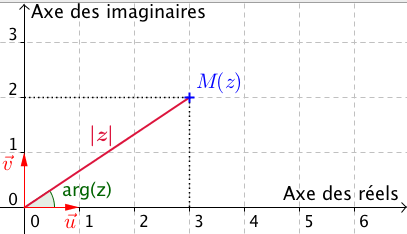
c)

d)

**Partie 2 : Argument d’un nombre complexe**

Définition : Soit un point M d'affixe *z* non nulle.

On appelle **argument** de *z*, noté arg(*z*) une mesure, en radians, de l'angle .

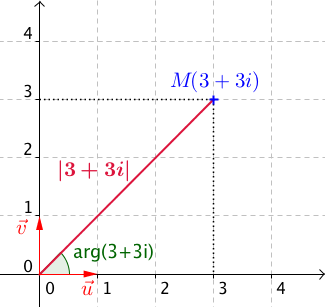


Remarques :

- Un nombre complexe non nul possède une infinité d'arguments de la forme

, . On note :

- 0 n'a pas d'argument car dans ce cas l'angle n'est pas défini.

Exemple :

 **Vidéo** [**https://youtu.be/Hu0jjS5O2u4**](https://youtu.be/Hu0jjS5O2u4)

Soit .

Alors et

Méthode : Déterminer géométriquement un argument

 **Vidéo** [**https://youtu.be/NX3pzPL2gwc**](https://youtu.be/NX3pzPL2gwc)

a) Déterminer un argument de chaque affixe

des points A, B et C.

b) Placer les points D et E d’affixes respectives et

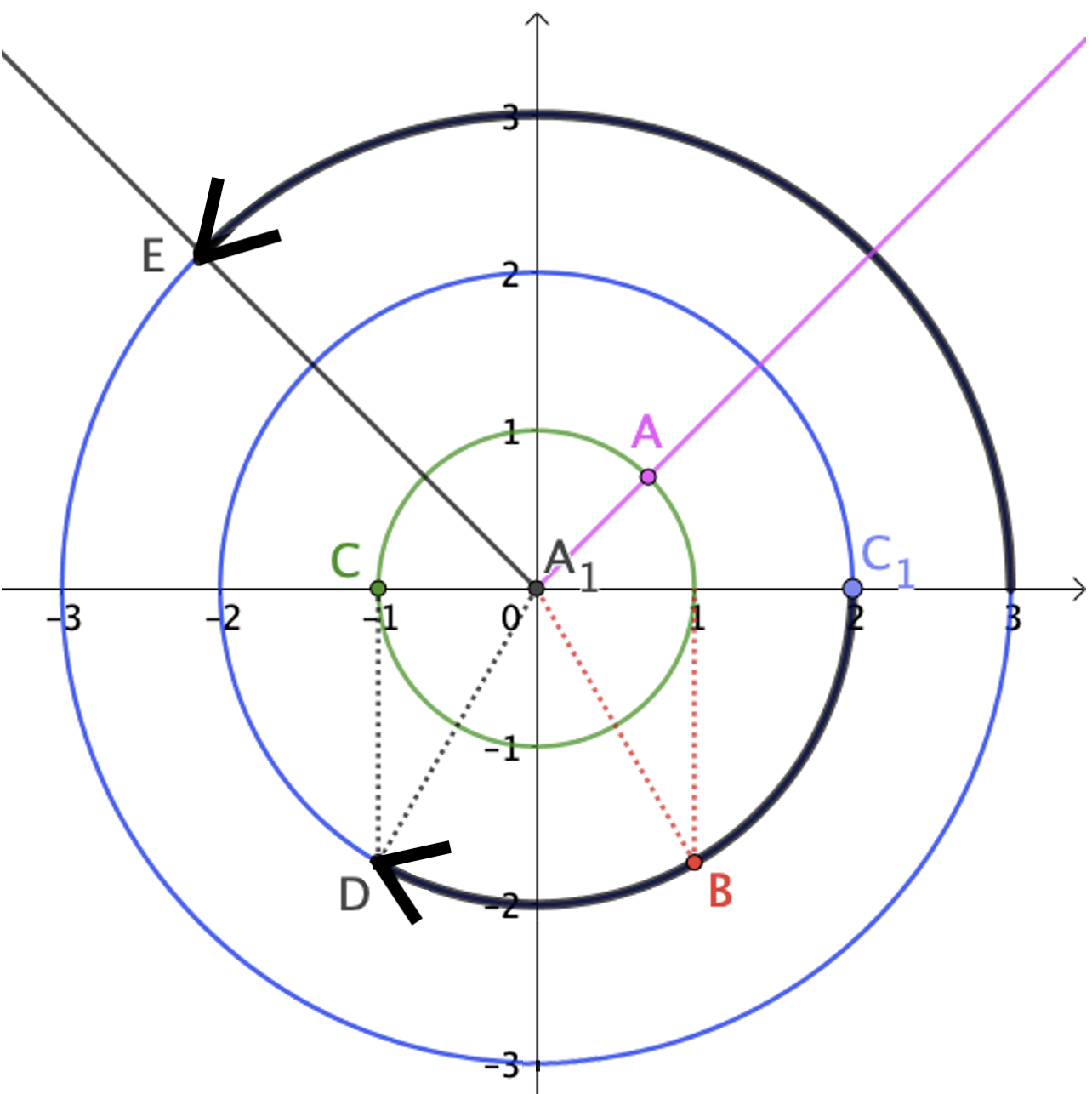
telles que :

et

et

**Correction**

a)

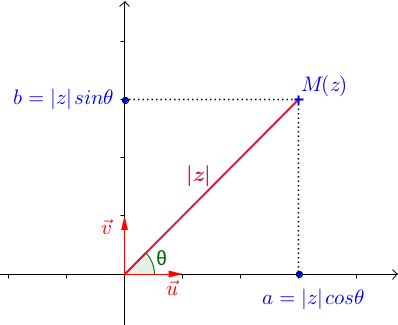


b) Le point D appartient au cercle de rayon 2 car .

Le point E appartient au cercle de rayon 3 car .

**Partie 3 : Forme trigonométrique d’un nombre complexe**

Définition : On appelle **forme trigonométrique** d'un nombre complexe *z* non nul l'écriture avec .



Méthode : Passer de la forme trigonométrique à la forme algébrique

 **Vidéo** [**https://youtu.be/kmb3-hNiBq8**](https://youtu.be/kmb3-hNiBq8)

Écrire le nombre complexe sous sa forme algébrique.

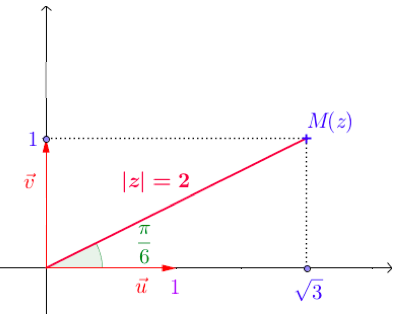
**Correction**

Méthode : Passer de la forme algébrique à la forme trigonométrique

 **Vidéo** [**https://youtu.be/zIbpXlgISc4**](https://youtu.be/zIbpXlgISc4)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/RqRQ2m-9Uhw**](https://youtu.be/RqRQ2m-9Uhw)

Écrire le nombre complexe sous sa forme trigonométrique.



**Correction**

- On commence par calculer le module de *z* :

- En calculant , on peut identifier plus facilement la partie réelle de *z* et sa partie imaginaire :

On cherche donc un argument de *z* tel que : et .

Comme et , on a :

Donc :



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)