

Exercice Automne 04

Complexes

Exercice 1 Soit $h : z \mapsto -\frac{iz+2}{z+1}$.

1. Soit $\mathcal{D}$ le domaine de définition de h dans $\mathbb{C}$. Déterminer $\mathcal{D}$.
2. Calculer la forme cartésienne et polaire de $h(-i)$.
3. Soit $z \in \mathcal{D}$. On note M le point d'affixe z , M' celui de $h(z)$, ρ le module de $z+1$ et ρ' celui de $h(z)+i$.
 - (a) Calculer $\rho\rho'$.
 - (b) En déduire que si M est sur le cercle $\mathcal{C}$ de centre $A(-1)$ et de rayon 2 alors M' appartient à un cercle $\mathcal{C}'$ dont on précisera le centre et le rayon.