

Nom et prénom :

Géométrie et Arithmétique

Contrôle continu 4

25/10/2016

Exercices (Toutes les réponses doivent être justifiées)

1) Mettre sous forme algébrique les nombres complexes suivants :

(a) $1 - i + (6 + 5i)(1 - 2i)$;

(b) $\frac{2 + 3i}{2 - 3i}$;

(c) $\frac{-i}{1 + 2i} + \frac{i}{1 - 2i}$;

(d) $\overline{\left(\frac{3 + i}{1 + 3i}\right)^2}$;

(e) $1 + i + i^2 + i^3 + i^4$.

2) Soient $z_1, z_2 \in \mathbb{C}$. Montrer que $z_1 + z_2 \in \mathbb{R}$ et $z_1 - z_2 \in i\mathbb{R}$ si et seulement si z_1 et z_2 sont conjugués.