

Consignes à lire attentivement :

Ce travail porte sur le début du chapitre 2 est à rendre pour le 14 Novembre.

You rendrez **un seul lot** de copies **DOUBLES** par groupe de 3 ou 6 élèves, avec **les noms de CHACUN** des élèves constituant le groupe sur **chaque copie du lot**.

You apporterez le plus grand soin à la présentation de la copie, en soulignant et encadrant à l'aide d'une règle les éléments essentiels de votre rédaction.

Les copies ou exercices rendus en retard, ou ne respectant pas ces consignes, ne seront pas corrigés.

Exercice I

Traiter les petits exercices suivants relatifs aux calculs sur les nombres complexes de votre livre :

Exercice 27 page 29.

Exercice 28 page 29.

Exercice 51 page 30

74 b) seulement page 31 et 75 b) seulement page 31.

113 page 36

Facultatif et uniquement pour les élèves faisant spé Physique ou SI : 111 page 36.

118 page 36.

Exercice II

Soient z_1 et z_2 deux nombres complexes, avec z_2 non nul.

1) Montrer qu'en règle générale, $\operatorname{Re}\left(\frac{z_1}{z_2}\right) \neq \frac{\operatorname{Re}(z_1)}{\operatorname{Re}(z_2)}$.

2) Déterminer une condition nécessaire et suffisante sur z_1 et z_2 pour que $\operatorname{Re}\left(\frac{z_1}{z_2}\right) = \frac{\operatorname{Re}(z_1)}{\operatorname{Re}(z_2)}$.

Exercice facultatif (issu de PCSI)

Pour tout nombre complexe z différent de 1, on définit la fonction f sur $\mathbb{C} \setminus \{1\}$ par : $f(z) = \frac{2-iz}{1-z}$.

1) Démontrer que i n'a pas d'antécédent par f .

2) Soit Z un nombre complexe différent de i . Discuter, en fonction des valeurs de Z , du nombre d'antécédents de Z par f .

3)

a) Déterminer l'écriture algébrique de $f(z)$.

b) En déduire l'ensemble des nombres complexes z différents de 1 pour lesquels $f(z)$ est imaginaire pur.