Lycée Louise Michel (Gisors)
Terminale S

MATHEMATIQUES
Complexes (1) : entraînement savoir-faire

Chapitre 5 : Nombres complexes (1).	**Evaluation**
210. Effectuer des calculs algébriques avec des nombres complexes.	●● | ● | ● | ● | ●●
211. Résoudre dans $\mathbb{C}$ une équation du second degré.	●● | ● | ● | ● | ●●

Exercice 1 210

Les questions suivantes sont indépendantes.

1. On considère les nombres complexes $z_1 = 3 + 5\mathrm{i}$ et $z_2 = 9 - 3\mathrm{i}$.
Calculer sous forme algébrique $z_1 + z_2$, $3z_1 - 2z_2$, $z_1 z_2$, z_1^2, z_2^2, puis $\dfrac{z_1}{z_2}$.

2. Donner l'écriture algébrique de l'inverse de $z = 3 + 4\mathrm{i}$.

3. Ecrire les conjugués des nombres suivants sous forme algébrique :

$z_1 = -2 + 3\mathrm{i}$ $\qquad$ $z_2 = \mathrm{i}(2 - 5\mathrm{i})$ $\qquad$ $z_3 = \dfrac{1 - \mathrm{i}}{2\mathrm{i}}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $2\mathrm{i}z + 2 = 4 + 3\mathrm{i} - z$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $2\mathrm{i}z - \overline{z} = -5 - 2\mathrm{i}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 2 211

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes :

1. $z^2 - 2z + 2 = 0$.

2. $z^2 - 3z + \dfrac{9}{4} = 0$.

3. $\dfrac{1}{z^2} - \dfrac{4}{z} + 13 = 0$.