Exercise 1 Calc. : ✗

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes : Les solutions seront exprimées sous forme algébrique ($a + \mathrm{i}b$, a et b réels).	
1. $2\mathrm{i}z - 7 - 5\mathrm{i} = 3\mathrm{i} - z$	4 marks
2. $z + 2\overline{z} = 8 + \mathrm{i}$	4 marks

Exercise 2 Calc. : ✓

1. Dans $\mathbb{C}$, on considère l'équation (E) : $z^2 + 6z + 25 = 0$	
(a) Déterminer les solutions de l'équation (E).	2 marks
(b) Donner l'écriture algébrique des nombres complexes suivants :	2 marks
$$(1 + 2\mathrm{i})^2 \quad \text{et} \quad (1 - 2\mathrm{i})^2$$	
(c) En déduire les solutions de l'équation : $z^4 + 6z^2 + 25 = 0$.	2 marks
2. Pour tout nombre complexe z, on pose $A = z^2 - 8 + \overline{z}^2$. On note x et y les parties réelle et imaginaire du nombre z.	
(a) Exprimer A en fonction de x et y et interpréter la nature de A.	2 marks
(b) Calculer A pour $z = -3 + \mathrm{i}\sqrt{5}$.	2 marks