**T experts**

# Devoir pour le mercredi 17 novembre 2021

**Numéro : …..** **Prénom et nom :** ……………………..…………………………..

**Note : ….. / 20**

---

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations $3\overline{z}-2z=1+7\text{i}$ $(1)$ et $\dfrac{3\text{i}z+4-\text{i}}{(2\text{i}-3)z-1}=0$ $(2)$.

Vérifier en utilisant le site dcode (on tapera conj(z) pour le conjugué de $z$).

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

# Corrigé du devoir pour le 17-11-2021

Résolvons l'équation $3\overline{z}-2z=1+7\text{i}\quad(1)$.

On pose $z=x+\text{i}y\quad\left((x\,;y)\in\mathbb{R}^2\right)$.

On a alors : $\overline{z}=x-\text{i}y$.

$(1)\Leftrightarrow 3(x-\text{i}y)-2(x+\text{i}y)=1+7\text{i}$

$\Leftrightarrow x-5\text{i}y=1+7\text{i}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ -5y=7 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=-\dfrac{7}{5} \end{cases}$

$\Leftrightarrow z=1-\dfrac{7}{5}\text{i}$ [cette ligne doit impérativement être écrite]

Soit $S_1$ l'ensemble des solutions de $(1)$.

On a $S_1=\left\{1-\dfrac{7}{5}\text{i}\right\}$.

Résolvons l'équation $\dfrac{3\mathrm{i}z+4-\mathrm{i}}{(2\mathrm{i}-3)z-1}=0 \quad (2)$.

L'ensemble de résolution de $(2)$ est $\mathbb{C}\setminus\left\{-\dfrac{3+2\mathrm{i}}{13}\right\}$ (la valeur interdite est obtenue par résolution de l'équation $(2\mathrm{i}-3)z-1=0$).

$$(2) \Leftrightarrow 3\mathrm{i}z+4-\mathrm{i}=0$$

$$\Leftrightarrow 3\mathrm{i}z=\mathrm{i}-4$$

$$\Leftrightarrow z=\frac{\mathrm{i}-4}{3\mathrm{i}}$$

$$\Leftrightarrow z=\frac{(\mathrm{i}-4)\times\mathrm{i}}{3\mathrm{i}\times\mathrm{i}}$$

$$\Leftrightarrow z=\frac{-1-4\mathrm{i}}{-3}$$

$$\Leftrightarrow z=\frac{1+4\mathrm{i}}{3}$$

$\dfrac{1+4\mathrm{i}}{3}$ appartient bien à l'ensemble de résolution.

Soit $S_2$ l'ensemble des solutions de $(2)$.

On a $S_2=\left\{\dfrac{1+4\mathrm{i}}{3}\right\}$.