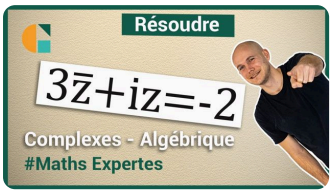
Équations dans C avec le conjugué

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

25 % de réussite

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

1) $(2-\mathrm{i})\overline{z}=7$

2) $-6\mathrm{i}\,\overline{z}-3=-5\mathrm{i}$

Corrigé interactif

Exercice 2

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

1) $2\overline{z}-4=\mathrm{i}\,\overline{z}+3\mathrm{i}$

2) $\dfrac{\overline{z}-3\mathrm{i}}{\overline{z}+2}=1+\mathrm{i}$

Corrigé interactif

Exercice 3

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

1) $2\overline{z}+\mathrm{i}z=7$

2) $z-8+3\mathrm{i}=6\overline{z}+3\mathrm{i}$

Corrigé interactif

Exercice 4

Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $3\overline{z}+5\mathrm{i}z+2\mathrm{i}=10\mathrm{i}+8$.

Corrigé interactif

Exercice 5 🌶🌶🌶🌶

Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $3z - 5\mathrm{i}\,\overline{z} + 8 = 6 - 2\mathrm{i}$.

Corrigé interactif

Équations dans C avec le conjugué

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $\overline{z} = \dfrac{7}{2-\mathrm{i}} = \dfrac{7(2+\mathrm{i})}{5} = \dfrac{14}{5} + \dfrac{7}{5}\mathrm{i}$, donc $\boxed{z = \dfrac{14}{5} - \dfrac{7}{5}\mathrm{i}}$

2) $-6\mathrm{i}\,\overline{z} = 3 - 5\mathrm{i}$, $\overline{z} = \dfrac{3-5\mathrm{i}}{-6\mathrm{i}} = \dfrac{(3-5\mathrm{i})\mathrm{i}}{6} = \dfrac{5+3\mathrm{i}}{6}$, donc $\boxed{z = \dfrac{5}{6} - \dfrac{1}{2}\mathrm{i}}$

Exercice 2

1) $(2-\mathrm{i})\overline{z} = 4 + 3\mathrm{i}$, $\overline{z} = \dfrac{(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})}{5} = \dfrac{5+10\mathrm{i}}{5} = 1 + 2\mathrm{i}$, donc $\boxed{z = 1 - 2\mathrm{i}}$

2) Pour $\overline{z} \neq -2$: $\overline{z} - 3\mathrm{i} = (1+\mathrm{i})(\overline{z}+2) \iff -\mathrm{i}\,\overline{z} = 2 + 5\mathrm{i} \iff \overline{z} = \mathrm{i}(2+5\mathrm{i}) = -5 + 2\mathrm{i}$ (qui convient), donc $\boxed{z = -5 - 2\mathrm{i}}$

Exercice 3

1) On pose $z = x + \mathrm{i}y$, x, y réels, donc $\overline{z} = x - \mathrm{i}y$. $2x - 2\mathrm{i}y + \mathrm{i}x - y = 7 \iff \begin{cases} 2x - y = 7 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ d'où $x = 2y$, $3y = 7$.

$\boxed{z = \dfrac{14}{3} + \dfrac{7}{3}\mathrm{i}}$

2) $z - 6\overline{z} = 8$. On pose $z = x + \mathrm{i}y$, x, y réels, donc $\overline{z} = x - \mathrm{i}y$. $-5x + 7\mathrm{i}y = 8 \iff x = -\dfrac{8}{5},\ y = 0$.

$\boxed{z = -\dfrac{8}{5}}$

Exercice 4

1) On pose $z = x + \mathrm{i}y$, x, y réels, donc $\overline{z} = x - \mathrm{i}y$. L'équation s'écrit $3\overline{z} + 5\mathrm{i}z = 8 + 8\mathrm{i}$:

$3x - 3\mathrm{i}y + 5\mathrm{i}x - 5y = 8 + 8\mathrm{i} \iff \begin{cases} 3x - 5y = 8 \\ 5x - 3y = 8 \end{cases}$.

En soustrayant : $-2x - 2y = 0$, $y = -x$, puis $8x = 8$: $x = 1$, $y = -1$.

$\boxed{z = 1 - \mathrm{i}}$

Exercice 5

1) On pose $z = x + \mathrm{i}y$, x, y réels, donc $\overline{z} = x - \mathrm{i}y$. L'équation s'écrit $3z - 5\mathrm{i}\,\overline{z} = -2 - 2\mathrm{i}$:

$3x + 3\mathrm{i}y - 5\mathrm{i}x - 5y = -2 - 2\mathrm{i} \iff \begin{cases} 3x - 5y = -2 \\ -5x + 3y = -2 \end{cases}$.

En additionnant : $-2x - 2y = -4$, $y = 2 - x$, puis $3x - 10 + 5x = -2$: $x = 1$, $y = 1$.

$\boxed{z = 1 + \mathrm{i}}$

Équations dans C avec conjugué : exercices corrigés PDF (Terminale). Pour résoudre une équation dans C avec le conjugué d'un nombre complexe, on isole le conjugué quand z n'apparaît pas, sinon on pose z=x+iy et on identifie parties réelle et imaginaire. Ces exercices corrigés de résolution d'équation de nombre complexe sont en PDF. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.