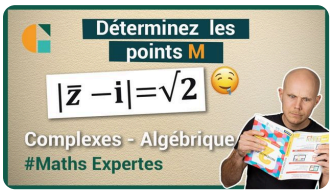
Cercle solution d'une équation complexe

Exercices corrigés PDF · Terminale (maths expertes)



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

Déterminer l'ensemble des points M d'affixe z tels que $|z-6+3\mathrm{i}|=\quad 2$.

Corrigé interactif

Exercice 2

Déterminer l'ensemble des points M d'affixe z tels que $|\mathrm{i}z+5-7\mathrm{i}|=|1+\mathrm{i}\quad 3|$.

Corrigé interactif

Exercice 3

L'ensemble des points M d'affixe z tels que $|\bar{z}-6+3\mathrm{i}|=2$ est un cercle (C). On pose $z=x+\mathrm{i}y$.

1) Déterminer une équation cartésienne de (C).

2) En déduire son centre et son rayon.

Corrigé interactif

Exercice 4

L'ensemble des points M d'affixe z tels que $\left|\dfrac{\mathrm{i}\bar{z}-(6+2\mathrm{i})}{-1+\mathrm{i}\quad 3}\right|=3$ est un cercle (C). On pose $z=x+\mathrm{i}y$.

1) Déterminer une équation cartésienne de (C).

2) En déduire son centre et son rayon.

Corrigé interactif

Cercle solution d'une équation complexe

Corrigé détaillé

Exercice 1

Soit Ω d'affixe $6-3\mathrm{i}$. $|z-6+3\mathrm{i}| = 2 \iff |z-(6-3\mathrm{i})| = 2 \iff \Omega M = 2$.

L'ensemble est le $\boxed{\text{cercle de centre } \Omega(6-3\mathrm{i}) \text{ et de rayon } 2}$.

Exercice 2

$|1+\mathrm{i}\ \ 3| = 1+3 = 2$ et $\mathrm{i}z+5-7\mathrm{i} = \mathrm{i}\left(z+\dfrac{5-7\mathrm{i}}{\mathrm{i}}\right) = \mathrm{i}\,(z-7-5\mathrm{i})$.

Comme $|\mathrm{i}| = 1$: $|z-(7+5\mathrm{i})| = 2 \iff \Omega M = 2$ avec $\Omega(7+5\mathrm{i})$.

L'ensemble est le $\boxed{\text{cercle de centre } \Omega(7+5\mathrm{i}) \text{ et de rayon } 2}$.

Exercice 3

1) $\bar{z}-6+3\mathrm{i} = (x-6)+\mathrm{i}(3-y)$, donc $(x-6)^2+(3-y)^2 = 2 \iff \boxed{(x-6)^2+(y-3)^2 = 4}$.

2) $(x-6)^2+(y-3)^2 = 2^2$: $\boxed{\Omega(6\,;3),\ r=2}$.

Exercice 4

1) $|-1+\mathrm{i}\ \ 3| = 1+3 = 2$, donc l'équation équivaut à $|\mathrm{i}\bar{z}-6-2\mathrm{i}| = 6$. Or
$\mathrm{i}(x-\mathrm{i}y)-6-2\mathrm{i} = (y-6)+\mathrm{i}(x-2)$, d'où $(y-6)^2+(x-2)^2 = 6 \iff \boxed{(x-2)^2+(y-6)^2 = 36}$.

2) $(x-2)^2+(y-6)^2 = 6^2$: $\boxed{\Omega(2\,;6),\ r=6}$.

Cercle et module d'un nombre complexe : exercices corrigés PDF (Terminale (maths expertes)). Ces exercices corrigés montrent comment reconnaître un cercle dans une équation du type |z − a| = r et comment retrouver son centre et son rayon. On traite aussi les cas avec le conjugué et un quotient, en passant par l'équation cartésienne du cercle. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.