COMPLEXES ET GÉOMÉTRIE

$\boxed{z'=z+z_0}$	Translation de vecteur $\vec{u}(z_0)$
$\boxed{z'=kz}$ $(k\in\mathbb{R}^*)$	Homothétie de centre O et de rapport k. Si k=-1 : s_O.
$\boxed{z'=k(z-z_0)+z_0}$ $(k\in\mathbb{R}^*)$	$\mathrm{hom}[\Omega(z_0);k]$. Si k=-1 : s_Ω
$\boxed{z'=\bar{z}}$	Réflexion d'axe (Ox)
$\boxed{z'=-\bar{z}}$	Réflexion d'axe (Oy)
$\boxed{z'=e^{i\theta}z}$	Rotation de centre O et d'angle θ.
$\boxed{z'=e^{i\theta}(z-z_0)+z_0}$	Rotation de centre $\Omega(z_0)$ et d'angle θ.
$\boxed{z'=\dfrac{k^2}{\bar{z}}}$	Inversion de pôle O et de puissance k. $(k\in\mathbb{R}^*)$
$\boxed{z'=az+b\bar{z}+c}$ $(a,b,c)\in\mathbb{C}^3$	Ecriture générale d'une similitude.
$\boxed{z'=az+b}$ $(a,b)\in\mathbb{C}^2$	Similitude directe de rapport $\lvert a\rvert$, d'angle arg a, de centre z_0 solution de $z_0=az_0+b$ si $a\neq1$. Si a=1, translation. Si $\lvert a\rvert=1$, $a\neq1$ rotation. Si $a\in\mathbb{R}^*$, homothétie.
$\boxed{z'=a\bar{z}+b}$ $(a,b)\in\mathbb{C}^2$	Similitude indirecte. Si $\lvert a\rvert=1$, réflexion ou glide reflexion. Si $\lvert a\rvert\neq1$, composée d'une réflexion et d'une homothétie.

TRUCS EN VRAC

$\boxed{A,B,C \text{ alignes} \Leftrightarrow \dfrac{c-a}{b-a}=\dfrac{\bar{c}-\bar{a}}{\bar{b}-\bar{a}}}$ Une equation de (AB) est donc : $z(\bar{a}-\bar{b})+a(\bar{b}-\bar{z})+b(\bar{z}-\bar{a})=0$

$\boxed{|z-z_0|=r : \mathscr{C}[\Omega(z_0);r]}$ $\boxed{A,B,C,D \text{ cocycliques ou alignes} \Leftrightarrow \dfrac{c-a}{c-b}\times\dfrac{d-b}{d-a}\in\mathbb{R}^*}$

$\boxed{ABC \text{ triangle equilateral} : a+bj+cj^2=0 \text{ (direct) ou } a+bj^2+cj=0 \text{ (indirect)}}$

$\boxed{\text{Produit scalaire : (avec } \vec{u}(z) \text{ et } \vec{u}'(z')) \ \vec{u}.\vec{u}'=\frac{1}{2}(z\bar{z}'+\bar{z}z') \ \left(\text{donc } \vec{u}\perp\vec{u}'\Leftrightarrow z\bar{z}'+\bar{z}z'=0\right)}$

$\boxed{\left\{M(z)\in\mathscr{P} / \left|\dfrac{z-b}{z-a}\right|=k\right\}}$ $(k\in\mathbb{R}^+)$ cercle divisant [AB] dans le rapport k. (si k=1, médiatrice de [AB]) (cercles d'Appolonius, ou de Poncelet, ou faisceau de cercles à points limites)

$\boxed{\left\{M(z)\in\mathscr{P} / \arg\left(\dfrac{z-b}{z-a}\right)=\alpha(\pi)\right\}}$: cercle capable de voir [AB] sous l'angle α. (faisceau de cercles à points fixes)