

- 1. Etude des transformations du plan complexe, $z \rightarrow \exp(z)$; $z \rightarrow \sin(z)$; $z \rightarrow \cos(z)$.**
Commencez à partir d'une nouvelle fenêtre, sans construction.
- Tracez une droite horizontale **d**, qui passera par deux points que vous définirez lors de la construction.
 - Placez un point **Z** sur la droite et indiquez qu'il est complexe..
 - Créez un nouveau point **Exp_Z** = $\exp(Z)$, qui ne peut pas être entré aussi simplement.
(Tapez dans la zone de Saisie, en bas : $\text{Exp_Z} = \text{l'expression correcte}$)
 - Changez la couleur du point **Exp_Z** en bleu. (Cliquez-droit, Propriétés,)
 - Obtenez le lieu de toutes les positions du point **Exp_Z** lorsque **Z** bouge sur toutes les positions possibles sur la droite.
Changez la couleur de ce lieu en bleu.
 - Que se passe-t-il lorsque la droite supportant **Z** est déplacée ? Expliquez !

Sauvegardez sous Ex04_Transformation_Exp_Z.ggb

Suite de l'exercice :

- Créez un nouveau point **Sin_Z** = $\sin(Z)$, qui ne peut pas être entré aussi simplement.
(Tapez dans la zone de Saisie, en bas : $\text{Sin_Z} = \text{l'expression correcte}$)
- Changez la couleur du point **Sin_Z** en rouge. (Cliquez-droit, Propriétés,)
- Obtenez le lieu de toutes les positions du point **Sin_Z** lorsque **Z** bouge sur toutes les positions possibles sur la droite.
Changez la couleur de ce lieu en rouge.
- Que se passe-t-il lorsque la droite supportant **Z** est déplacée ? Expliquez !

Sauvegardez sous Ex05_Transformation_sin_cos_Z.ggb

Suite de l'exercice :

- Créez un nouveau point **Cos_Z** = $\cos(Z)$, qui ne peut pas être entré aussi simplement.
(Tapez dans la zone de Saisie, en bas : $\text{Cos_Z} = \text{l'expression correcte}$)
- Changez la couleur du point **Cos_Z** en vert. (Cliquez-droit, Propriétés,)
- Obtenez le lieu de toutes les positions du point **Cos_Z** lorsque **Z** bouge sur toutes les positions possibles sur la droite.
Changez la couleur de ce lieu en vert.
- Que se passe-t-il lorsque la droite supportant **Z** est déplacée ? Expliquez !

Exercice 2 :

Trouvez une solution de l'équation $\cos(z) = z$. (Bien sûr, z en radians)

Challenges :

C1) Trouvez une deuxième solution de l'équation $\cos(z) = z$, $z \in \mathbb{C}$.

C2) Trouvez une troisième solution de l'équation $\cos(z) = z$, $z \in \mathbb{C}$.