TakiAcademy
www.takiacademy.com

Isométrie-Bijection

Isométrie et réciproque :

une isométrie du plan est une bijection du plan dans lui même ; sa bijection réciproque notée f^{-1} est une isométrie

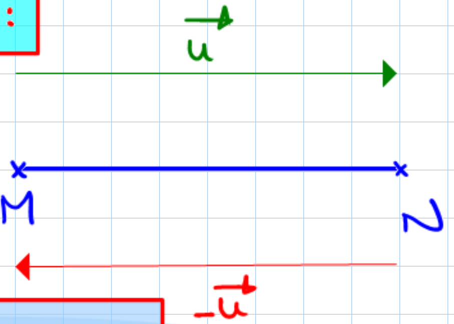
on a : $f(M) = N \Leftrightarrow f^{-1}(N) = M$

$$\boxed{M \underset{f^{-1}}{\overset{f}{\rightleftarrows}} N}$$

Ce qu'on doit savoir :

$t_{\vec{u}}$ est une bijection et sa réciproque est $\boxed{t_{-\vec{u}}}$

exemple :



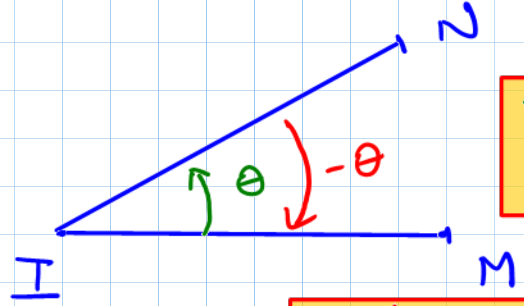
$$\boxed{t_u(M) = N}$$

$$\boxed{t_{-\vec{u}}(N) = M}$$

N'oubliez pas : $t_{\vec{u}}(M) = N \Leftrightarrow \vec{MN} = \vec{u}$

$R_{(I,\theta)}$ est une bijection et sa réciproque est $\boxed{R^{-1} = R_{(I,-\theta)}}$

exemple :



$R_{(I,\theta)}(M) = N$

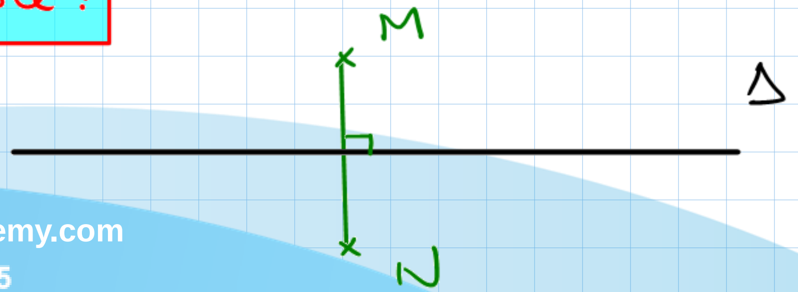
$R^{-1}(N) = R_{(I,-\theta)}(N) = M$

N'oubliez pas :

$$R_{(I,\theta)}(M) = N \Leftrightarrow \begin{cases} IM = IN \\ (\vec{IM}, \vec{IN}) \equiv \theta\ [2\pi] \end{cases}$$

S_Δ est une bijection et sa réciproque est $\boxed{S_\Delta^{-1} = S_\Delta}$

exemple :



N'oublier pas :

$$S_\Delta(M) = N \Leftrightarrow \begin{cases} M = N & \text{si } M \in \Delta \\ \Delta = \text{méd}[MN] & \text{si } M \notin \Delta \end{cases}$$

Exemple : Soit A et B deux points et M un point quelconque du plan.

1) Soit N un point du plan. montrer qu'il existe un unique point N' du plan tel que :

$t_{\vec{AB}}(N) = N'$.

2) Construire le point $M' = t_{\vec{AB}}(M)$

Compléter : $t_{...}(M') = M$

Rep :

1) $t_{\vec{AB}}(N) = N' \Leftrightarrow \vec{AB} = \vec{NN'}$

$\Leftrightarrow \vec{N'N} = \vec{BA}$

$\Leftrightarrow t_{\vec{BA}}(N') = N$

Ainsi N existe et unique.

on dit que $t_{\vec{AB}}$ est une

bijection du plan dans lui même.

2) $t_{\vec{AB}}(M) = M' \Leftrightarrow t_{\vec{BA}}(M') = M$

$t_{\vec{BA}}$ est l'application réciproque de $t_{\vec{AB}}$ notée $(t_{\vec{AB}})^{-1} = t_{\vec{BA}}$