

# Propriétés essentielles

## 1/ Conservation

Dire qu'une transformation conserve :	signifie que :	Translation	Homothétie	Réflexion	Rotation
la colinéarité	si $\overrightarrow{MP} = x\overrightarrow{MP}$ alors $\overrightarrow{M'P'} = x\overrightarrow{M'P'}$ (en particulier le milieu est conservé)	•	•	•	•
le parallélisme	les images de deux droites parallèles sont deux droites parallèles	•	•	•	•
l'orthogonalité	les images de deux droites perpendiculaires sont deux droites perpendiculaires	•	•	•	•
les angles orientés	$(\overrightarrow{M'N'}, \overrightarrow{M'P'}) = (\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP}) [2\pi]$	•	•	elle change un angle orienté en son opposé	•
les angles géométriques	$\widehat{M'N'P'} = \widehat{MNP}$	•	•	•	•
les distances	$M'N' = MP$	•	multiplie une longueur par $ k $	•	•
les aires	L'image d'une figure a la même aire que la figure	•	multiplie une aire par $k^2$	•	•
le contact	les images de deux lignes tangentes sont deux lignes tangentes (penser à un cercle et l'une de ses tangentes)	•	•	•	•

## 2/ Images des figures usuelles

- Les quatre transformations usuelles transforment une droite en une droite, un segment en un segment, un cercle en un cercle (les centres se correspondant), un triangle en un triangle, un quadrilatère en un quadrilatère.
- En outre, l'image d'une droite par une translation ou par une homothétie est une droite qui lui est parallèle.
- La nature des triangles (isocèle, rectangle, équilatéral. . .) et des quadrilatères (parallélogramme, losange, rectangle, carré) est conservée.