

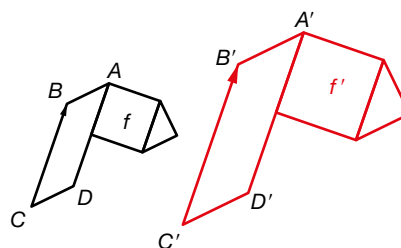
Quelques propriétés des transformations du plan

Propriété 1 Une transformation conserve les **longueurs**, si chaque segment a pour image un segment de même longueur.

Contre-exemple

Un agrandissement ne conserve pas les longueurs :

$$AB \neq A'B' ; BC \neq B'C' ; \dots$$

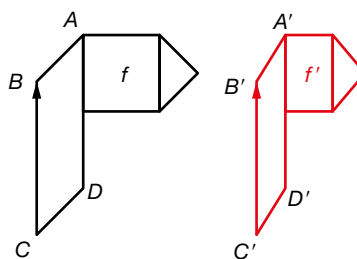


Propriété 2 Une transformation conserve les **mesures des angles**, si chaque angle a pour image un angle de même mesure.

Contre-exemple

La transformation ci-contre ne conserve pas les mesures des angles :

$$\widehat{ABC} \neq \widehat{A'B'C'} ; \widehat{BCD} \neq \widehat{B'C'D'} ; \dots$$



...

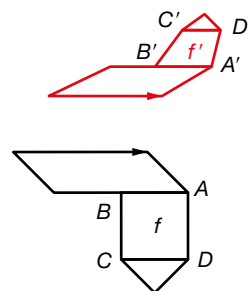
Propriété 3

Une transformation conserve le **parallélisme**, si chaque paire de droites ou de segments parallèles a pour image une paire de droites ou de segments parallèles.

Contre-exemple

La transformation ci-contre ne conserve pas le parallélisme :

$AD \parallel BC$, mais $A'D'$ n'est pas parallèle pas à $B'C'$.



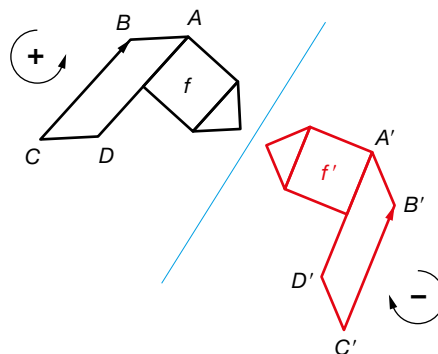
Propriété 4

Une transformation conserve l'**orientation**, si, en suivant les sommets consécutifs de la figure et de son image, on tourne dans le même sens.

Contre-exemple

Une symétrie axiale ne conserve pas l'orientation :

on lit les lettres ABCD et $A'B'C'D'$ en tournant dans des sens différents.



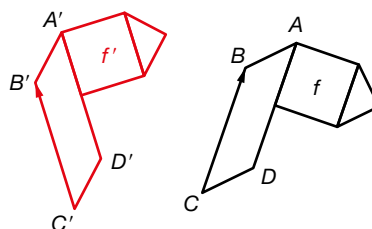
Propriété 5

Une transformation conserve les **directions**, si chaque droite a pour image une droite qui lui est parallèle.

Contre-exemple

Une rotation d'angle différent de 180° ou 360° ne conserve pas les directions :

les droites AB et $A'B'$ ne sont pas parallèles.



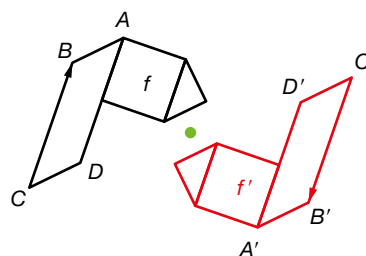
Propriété 6

Une transformation conserve le **sens des vecteurs**, si chaque vecteur a la même direction et le même sens que son image.

Contre-exemple

Une symétrie centrale ne conserve pas le sens des vecteurs :

les vecteurs \overrightarrow{CB} et $\overrightarrow{C'B'}$ n'ont pas le même sens.



... Figures semblables (p. 122), Vecteur (p. 128),
Symétrie axiale (p. 130), Symétrie centrale (p. 132)