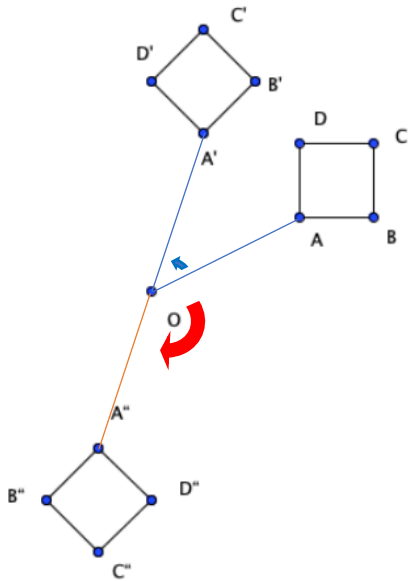


1. La figure de départ est $ABCD$.
2. L'image de $ABCD$ par cette rotation est $A'B'C'D'$.
3. L'image de $ABCD$ par cette rotation est $A''B''C''D''$.



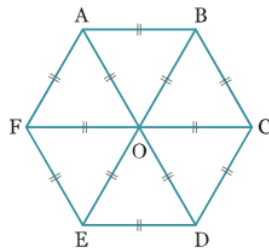
Pour passer du carré $ABCD$ au carré $A'B'C'D'$, on tourne de 45° dans le sens antihoraire autour de O , donc pour passer de $A'B'C'D'$ à $ABCD$, on tourne de 45° dans le sens horaire.
 Pour passer directement de $A'B'C'D'$ à $A''B''C''D''$, c'est comme si on commençait à tourner de 45° autour de O , puis de 135° toujours autour de O . Cela revient à tourner de 180° autour de O , et donc on fait une symétrie centrale autour de O .

4. L'image de $A'B'C'D'$ est $A''B''C''D''$ par une rotation de centre O et d'angle $135 + 45 = 180^\circ$, ou une symétrie de centre O , ou encore une homothétie de centre O et de rapport $k = -1$.

55

[D'après brevet, Amérique du Nord, juin 2019] durée : 20 min

On considère l'hexagone régulier $ABCDEF$ de centre O ci-dessous.



1. Quelle est l'image du quadrilatère $CDEO$ par la symétrie de centre O ?

Le point O a pour image O , E a pour image B , D a pour image A et C a pour image F . Donc le figure image est $FABO$.

2. Quelle est l'image du segment $[AO]$ par la symétrie d'axe (CF) ?

Le point A a pour image E et O a pour image O . Donc le segment image est $[EO]$.

3. On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD . Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?

On peut remarquer qu'il s'agit d'une rotation de centre O dans le sens horaire d'angle 120° . Donc BOC a pour image OED .

4. Par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre, quelle est l'image du losange $ODCB$?

Le point O est sa propre image, C celle de B , D celle de C et E celle de D . Donc le losange image est $OCDE$.