Quelques propriétés à démontrer en classe ...

P_1 Composée de deux similitudes :

Si f est une similitude de rapport $k_1 \in \mathbb{R}^{*+}$ et g une similitude de rapport $k_2 \in \mathbb{R}^{*+}$
alors $f \circ g$ est une similitude de rapport $k_1 \times k_2$.

P_2 Réciproque d'une similitude :

Si f est une similitude de rapport $k_1 \in \mathbb{R}^{*+}$ alors f^{-1} est une similitude de rapport $\dfrac{1}{k_1}$.

P_3 Composée de deux similitudes :

Si f est une similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$, si $A' = f(A)$ et $B' = f(B)$ alors $A'B' = k \times AB$

P_4 Décomposition d'une similitude :

Toute similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$ est la composée d'une homothétie de rapport k et d'une isométrie.

P_5 Similitude et produit scalaire :

Si f est une similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$, alors pour tout A, B et C de $(\mathcal{P})$
On note $A' = f(A)$, $B' = f(B)$ et $C' = f(C)$
alors
$\overrightarrow{A'B'}.\overrightarrow{A'C'} = k^2\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

P_6 Similitude et angles géométriques :

Si f est une similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$, alors pour tout A, B et C de $(\mathcal{P})$
On note $A' = f(A)$, $B' = f(B)$ et $C' = f(C)$
alors
$\widehat{A'B'C'} = \widehat{BAC}$

P_7 Similitude et repère :

Si f est une similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$, et $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ un repère orthonormal de $(\mathcal{P})$
On note $O' = f(O)$, $I' = f(I)$ et $J' = f(J)$
alors
$(O', \overrightarrow{O'I'}, \overrightarrow{O'J'})$ est un repère orthogonal tel que $O'I' = O'J' = k$

P_8 Coordonnées d'un point et de son image :

Si f est une similitude de rapport $k \in \mathbb{R}^{*+}$, et $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ un repère orthonormal de $(\mathcal{P})$
On note $O' = f(O)$, $I' = f(I)$, $J' = f(J)$ et $M' = f(M)$

Si dans $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ le point M a pour coordonnées $M(x; y)$
alors
dans $(O', \overrightarrow{O'I'}, \overrightarrow{O'J'})$ les coordonnées de M' sont $M'(x; y)$.