Propriété 7:
Soit f une similitude directe **qui n'est pas une translation.**
f admet donc un unique point invariant Ω. On note k le rapport de f et θ l'angle de f.

Alors f est la composé de l'homothétie $h(\Omega; k)$ et de la rotation $r(\Omega; \theta)$.
Ces deux applications commutent :
$f = h(\Omega; k) \circ r(\Omega; \theta)$
$ = r(\Omega; \theta) \circ h(\Omega; k)$
On appelle cette décomposition la forme réduite de f.

Propriété 8:
Une similitude directe f **qui n'est pas une translation.** est déterminée par son centre Ω, son rapport k et son angle θ.
On notera $f = S(\Omega; k; \theta)$.
Si w est l'affixe de Ω, f a pour écriture complexe :

$z' - w = k e^{i\theta} (z - w)$

Cas particuliers : Soit $f = S(\Omega; k; \theta)$.
- Si $k = 1$ alors f est une rotation $f = r(\Omega; \theta)$
- Si $\theta = 0[2\pi]$ alors f est une homothétie $f = h(\Omega; k)$
- Si $\theta = \pi[2\pi]$ alors $f = h(\Omega; -k)$

Propriété 9:
- Si f est une similitude directe de centre Ω, de rapport k et d'angle θ, alors
f^{-1} est une similitude directe de centre Ω, de rapport $\frac{1}{k}$ et d'angle $-\theta$.
- Si f est une similitude directe de centre Ω, de rapport k et d'angle θ
et f' une similitude directe de centre Ω', de rapport k' et d'angle θ', alors
$f \circ f'$ est une similitude directe de rapport $k \times k'$ et d'angle $\theta + \theta'$
(le centre restant à déterminer).

Propriété 10:
Une similitude directe ayant au moins deux points invariants est nécessairement l'application identité.

Propriété 11:
Soient A, B, A', B' quatre points du plan tels que $A \neq B$ et $A' \neq B'$.
alors il existe une unique similitude directe f transformant A en A' et B en B'.
En particulier, étant donnés trois points **distincts** O, A et B,
alors $\exists$ une unique similitude directe f de centre O et transformant A en B.