

TRANSFORMACIONS GEOMÈTRIQUES 1.1: **TRANSLACIÓ**

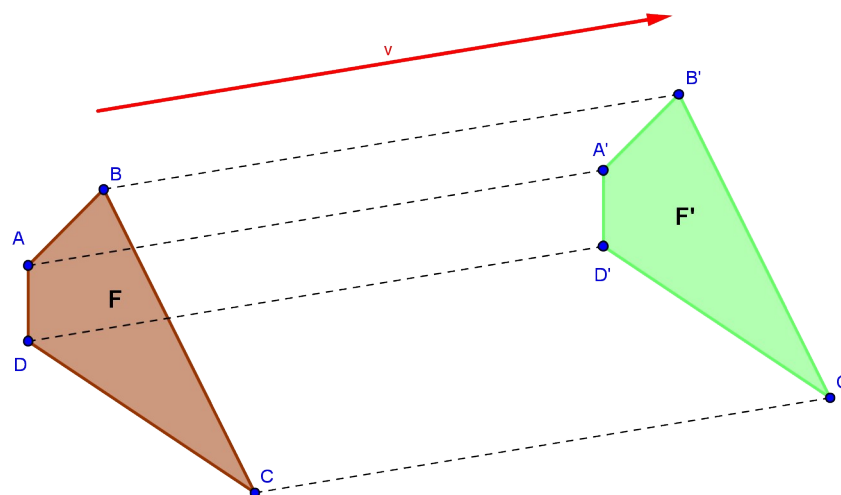
DEFINICIÓ:

Una **TRANSLACIÓ** de vector lliure $\vec{v}$ (anomenat “vector de translació”) és una transformació geomètrica T tal que a cada punt P li fa correspondre el punt $P' = T(P)$ que resulta d'aplicar el vector $\vec{v}$ al punt P .

ELEMENTS QUE LA DETERMINEN

Una TRANSLACIÓ de vector lliure $\vec{v}$ queda determinada especificant el **vector de translació**.

EXEMPLE



CARACTERÍSTIQUES

Es conserven els angles i les distàncies
Són transformacions directes: es conserva l'ordre de recorregut.

Elements invariants:

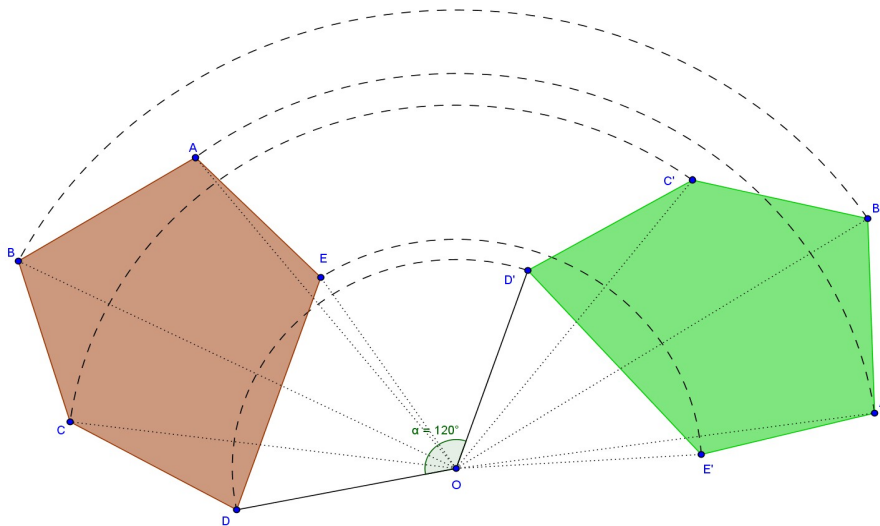
Les rectes paral·leles al vector $\vec{v}$ (els punts d'aquestes rectes NO ho són)

DEFINICIÓ

Un **GIR de centre O i angle α** és una transformació geomètrica que fa correspondre a cada punt A un altre punt A', de manera que $\widehat{AOA'} = \alpha$ i $OA = OA'$

ELEMENTS QUE EL DETERMINEN

Un GIR de centre O i angle α queda determinat especificant el **centre de gir O** i l'**angle de gir α** .

EXEMPLECARACTERÍSTIQUES

Es conserven els angles i les distàncies

Són transformacions directes: es conserva l'ordre de recorregut.

Elements invariants:

El punt O (el centre de gir)

Les circumferències de centre O (els punts d'aquestes circumferències NO ho són)

TRANSFORMACIONS GEOMÈTRIQUES 1.3: SIMETRIA CENTRAL

DEFINICIÓ

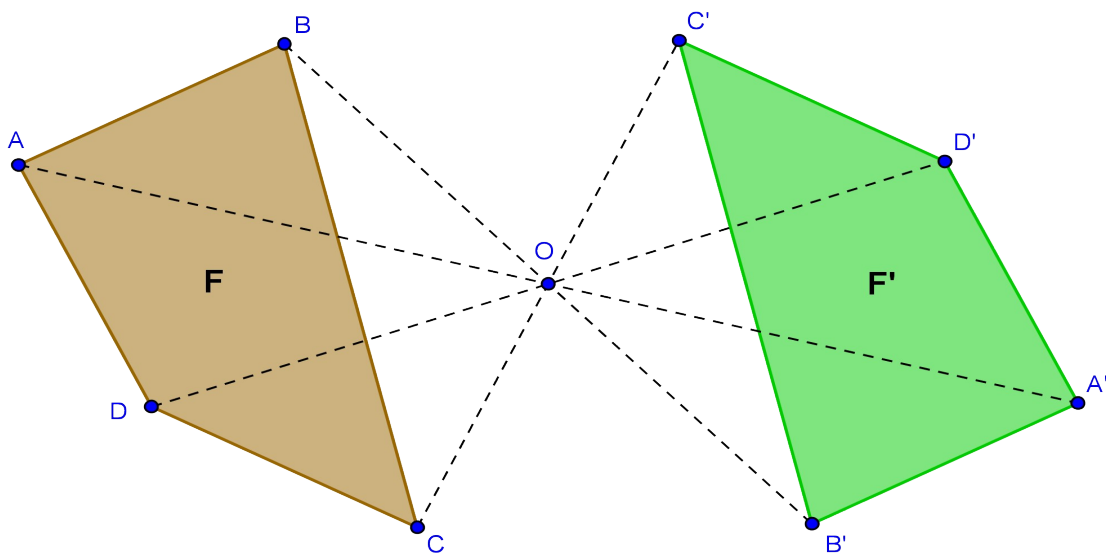
Una **SIMETRIA CENTRAL** és una transformació geomètrica que, donat un **punt fix O** (anomenat “**centre de simetria**”), fa correspondre a cada punt A un altre punt A', que es troba en la recta determinada per O i A a la mateixa distància de O que A.

El punt A' s'anomena **simètric** del punt A respecte del centre O.

ELEMENTS QUE LA DETERMINEN

Una SIMETRIA CENTRAL queda determinada quan coneixem el **centre de simetria O**.

EXEMPLE



CARACTERÍSTIQUES

Es conserven els angles i les distàncies

Són transformacions directes: es conserva l'ordre de recorregut.

Elements invariants:

Les rectes que passen pel centre de simetria (els punts d'aquestes rectes NO ho són)

TRANSFORMACIONS GEOMÈTRIQUES 1.4: SIMETRIA AXIAL

DEFINICIÓ

Una **SIMETRIA AXIAL** és una transformació geomètrica que, donada una **recta fixa** (anomenada “**eix de simetria**”), fa correspondre a cada punt A un altre punt A', que es troba en la recta perpendicular a l'eix de simetria que passa per A, i que verifica que

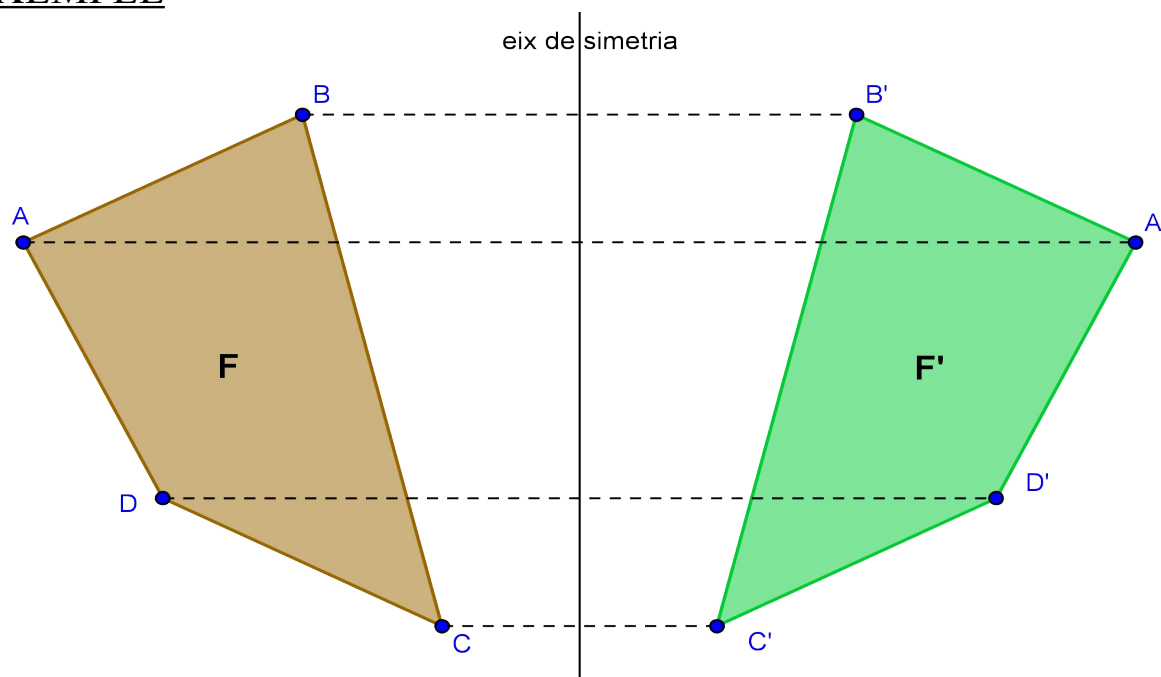
$$\text{distància}(A, \text{eix}) = \text{distància}(A', \text{eix}).$$

El punt A' s'anomena **simètric** del punt A respecte de l'eix.

ELEMENTS QUE LA DETERMINEN

Una SIMETRIA AXIAL queda determinada quan coneixem el **l'eix de simetria**.

EXEMPLE



CARACTERÍSTIQUES

Es conserven els angles i les distàncies
Són transformacions INVERSES: l'ordre de recorregut queda invertit.

Elements invariants:

L'eix de simetria i els seus punts.

TRANSFORMACIONS GEOMÈTRIQUES 2.1: HOMOTÈCIA

DEFINICIÓ

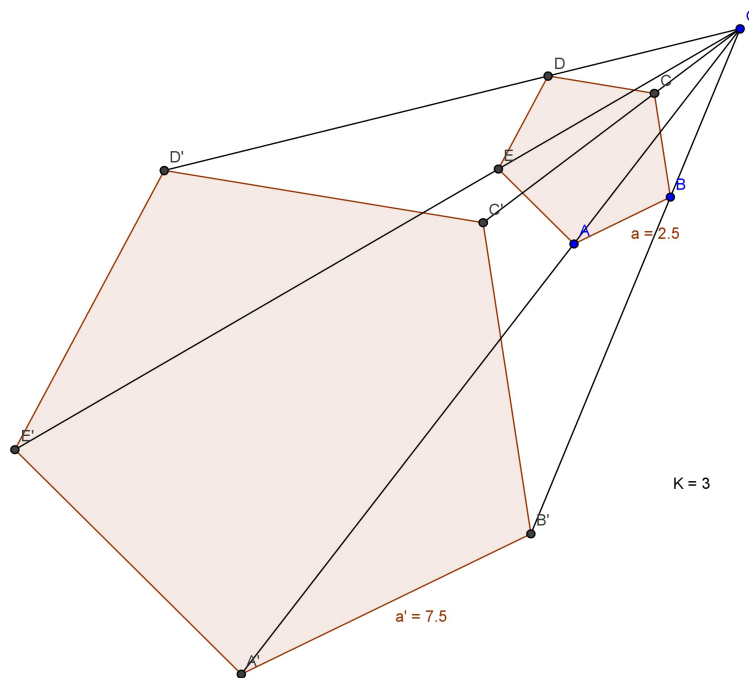
Una **HOMOTÈCIA de centre O i raó K ($K > 0$)** és una transformació geomètrica que fa correspondre a cada punt A un altre punt A', alineat amb O i amb A, de manera que $\overline{OA'} = k \cdot \overline{OA}$

Si $K < 1$, les figures es redueixen. Si $K > 1$, les figures s'amplien.

ELEMENTS QUE LA DETERMINEN

Una HOMOTÈCIA de centre O i raó K ($K > 0$) queda determinada pel **centre O** i la **raó K**.

EXEMPLE



CARACTERÍSTIQUES

Es conserven els angles però les distàncies es multipliquen per K.
Són transformacions directes: es conserva l'ordre de recorregut.

Elements invariants:

Si k és 1, tots els punts són dobles o invariants. Si k no és 1, els elements invariants són el centre O i les rectes que passen per O.