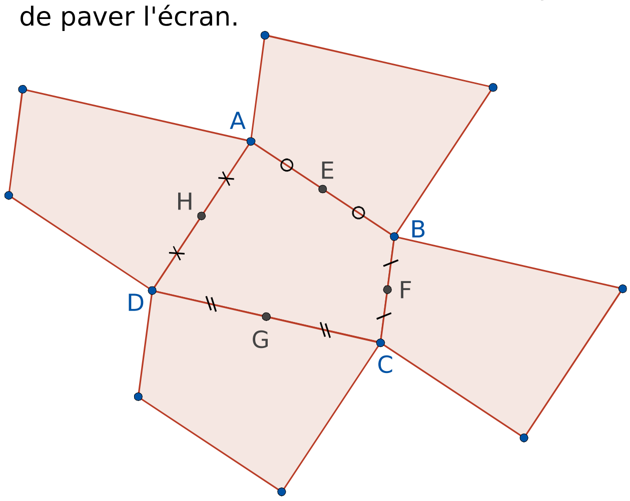
1 Géométrie Dynamique

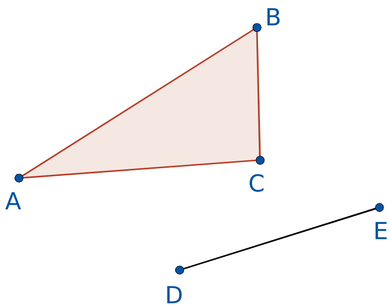
- Avec l'outil *Polygone*, construis un quadrilatère ABCD.
- Construis les milieux E de [AB], F de [BC], G de [CD], et H de [DA].
- Construis les symétriques du polygone par rapport à E, F, G et H.
- Poursuis la construction, de la même façon, afin de paver l'écran.



2 Géométrie Dynamique

a. Construis...

- un triangle ABC avec l'outil *Polygone* ;
- un segment [DE] ;



- le symétrique $A_1B_1C_1$ du triangle ABC par rapport à D, puis le symétrique $A_2B_2C_2$ de $A_1B_1C_1$ par rapport à E.

b. Passe-t-on de ABC à $A_2B_2C_2$ par une symétrie centrale ? Explique.

Non. En effet, le triangle n'a pas subi de demi-tour. On dirait qu'il a juste « glissé ».

c. Construis le symétrique $A_3B_3C_3$ de $A_2B_2C_2$ par rapport au point D. Passe-t-on de ABC à $A_3B_3C_3$ par une symétrie centrale ? Si oui, quel en est le centre ?

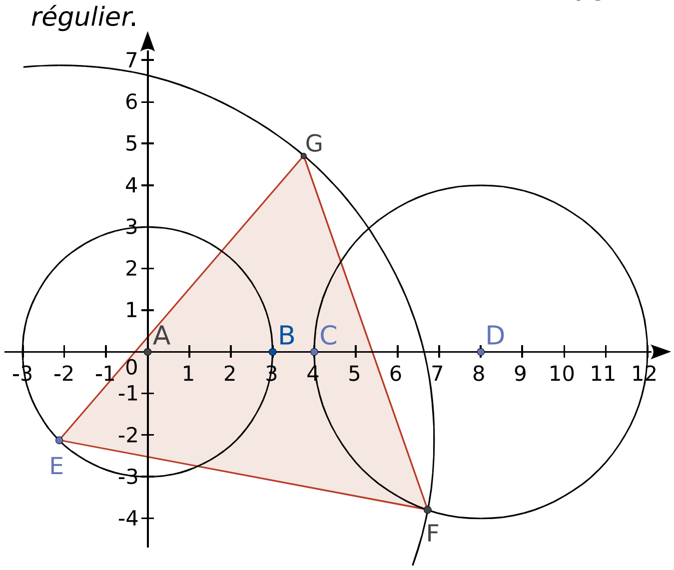
Oui, le centre est F tel que D est le milieu de [EF].

d. Construis le symétrique $A_4B_4C_4$ de $A_3B_3C_3$ par rapport au point E, puis le symétrique $A_5B_5C_5$ de $A_4B_4C_4$ par rapport au point D. Que remarques-tu ?

Quand on fait, au total, un nombre impair de symétries centrales, ça équivaut à une symétrie centrale, sinon à un glissement.

3 Géométrie Dynamique

- Ouvre le logiciel avec les axes. Place les points A(0, 0) ; B(3, 0) ; C(4, 0) et D(8, 0), puis rends ces points fixes (*Propriétés* → *Objet fixe*).
- Construis le cercle de centre A passant par B, puis le cercle de centre D passant par C.
- Place un point E sur le cercle de centre A. Trace le cercle de centre E et de rayon 9 cm. Nomme F le point d'intersection de ce cercle avec le cercle de centre D. F se trouve en dessous de l'axe X.
- Construis le triangle équilatéral EFG (avec G au-dessus de l'axe X) à l'aide de l'outil *Polygone régulier*.



a. Active la trace de G, puis anime E.

b. Stoppe l'animation du point E, puis construis le symétrique G' de G par rapport à D. Active la trace de G', puis anime le point E. Compare les lieux de points de G et G'.

Ces deux lieux sont symétriques par rapport à (d).

(ils ont la forme d'une sorte de nœud papillon)

c. Reprends la question **b** en construisant, puis en activant, la trace du point G'_1, symétrique de G par rapport à E.

Le lieu obtenu n'a pas du tout la même forme. Le lieu obtenu a plutôt une forme de haricot.

d. Reprends la question **b** en construisant, puis en activant, la trace du point G'_2, symétrique de G par rapport à F.

Le lieu obtenu est encore différent des 2 premiers. Il présente un croisement comme pour la question b.