

Figures semblables LEp234

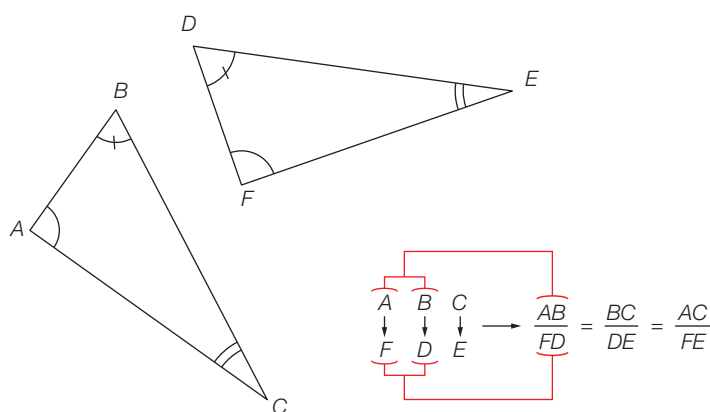
La notion de *triangles semblables* a été abordée dans le thème *Espace balise* p. 188. Le **Que Sais-je p. 177** a permis de réactiver les trois propriétés qui permettent de reconnaître que deux triangles sont semblables. Il s'agit ici de généraliser cette notion à des polygones quelconques (**GM68 Semblables ?**) et de faire le lien avec l'agrandissement et l'homothétie (**GM71 Méthode d'agrandissement**). Des problèmes permettent de réinvestir ces notions (**GM72 Arc en cercle** et **GM73 Le périmètre de CDE**).

Rappelons à ce propos que deux polygones sont semblables si leurs côtés respectifs ont des mesures proportionnelles et si les angles correspondants sont isométriques. La première caractéristique suffit pour les triangles; en revanche, elle ne suffit pas à partir des quadrilatères. D'autre part, deux figures sont un agrandissement l'une de l'autre est équivalent à dire qu'elles sont semblables.

Deux figures homothétiques sont semblables; en revanche, deux figures semblables ne sont pas forcément homothétiques. En effet, l'homothétie d'une droite est une droite parallèle; donc les côtés correspondant de deux polygones homothétiques sont parallèles, ce qui n'est pas forcément le cas de deux figures semblables. En revanche, deux figures semblables sont image l'une de l'autre par une similitude et « réciproquement ».

Un des enjeux de cette balise est d'utiliser les propriétés des triangles semblables pour calculer des longueurs de segments. Pour cela, on démontre que deux triangles sont semblables en prouvant qu'ils ont des angles deux à deux isométriques et on écrit les rapports égaux. Les élèves ont souvent de la difficulté à écrire ces rapports. Voici une technique, analogue à celle qui facilite l'écriture des rapports de Thalès:

Les triangles ABC et DEF sont semblables car ils ont des angles isométriques deux à deux. Donc leurs côtés respectifs sont proportionnels:



L'activité **GM70 Si possible** va permettre d'introduire cette nouvelle méthode pour calculer une longueur. Elle pourra être rajoutée à la **FICHE MÉTHODE** « Pour calculer la longueur d'un segment » si cette fiche a été préalablement mise en place.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Fiche méthodes (cf. La résolution de problèmes)