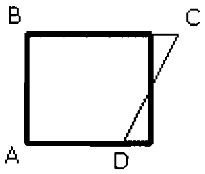
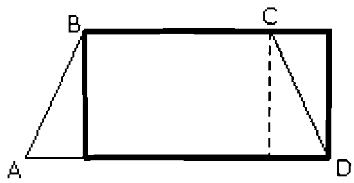
ACTIVITE ... DES AIRES SANS CALCUL
INDICATIONS DE SOLUTION

Valentina CELI
IUFM d'Auvergne

Activité 2.

Si le trapèze est particulier (rectangle ou isocèle), on peut envisager les solutions suivantes :

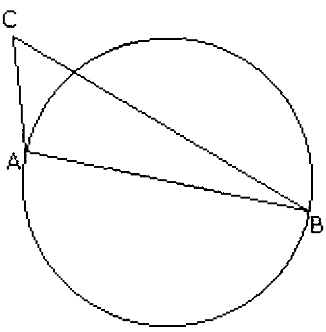




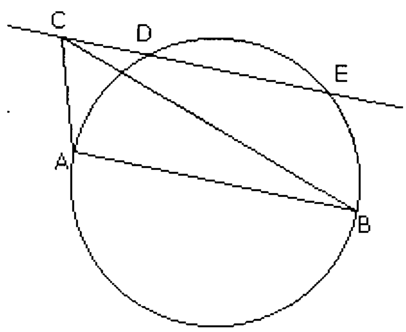
Si le trapèze est quelconque, en utilisant le même principe que dans l'activité 1, on le transforme en un triangle ; le triangle en un parallélogramme et puis le parallélogramme en un rectangle

Activité 3.

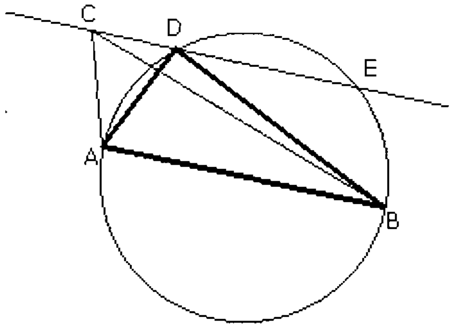
Pour que le problème admette solution, il faut que la longueur de la hauteur relative à [AB] soit inférieur à AB.



I On trace le cercle de centre le milieu de [AB] et de diamètre [AB].



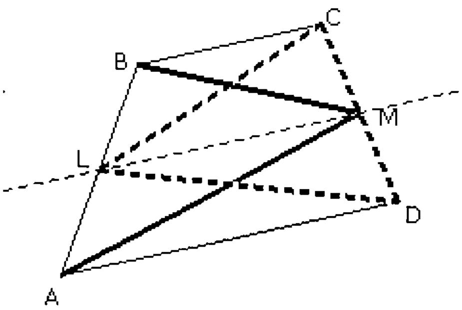
II On trace la parallèle à [AB] passant par C : elle coupe le cercle en deux points, D et E.



III Le triangle ABD est une des solutions possibles.
Une autre solution possible est le triangle ABE.
On obtient deux autres solutions en traçant les symétriques de D et de E par rapport à (AB).

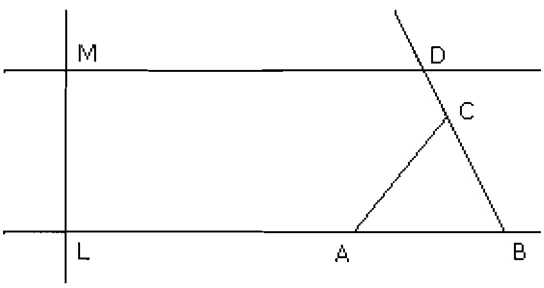
Pour construire le triangle isocèle, il suffit de tracer la médiatrice de [AB] : elle coupe la droite (ED) en un point qui est le sommet du triangle isocèle cherché. En traçant le symétrique de ce point par rapport à (AB), on obtient une deuxième solution.

Activité 4.

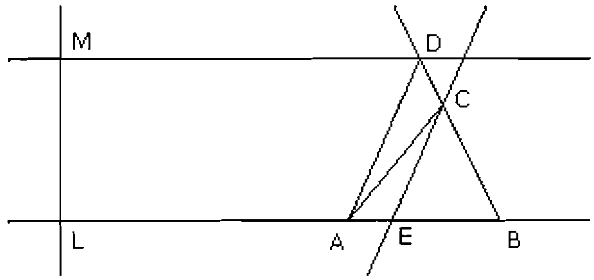


Après avoir reproduit la figure décrite dans l'énoncé, on trace la droite (LM) : on prouve qu'elle est parallèle à (BC) et (AD).
Les triangles LMC et LMB ont même aire. Les triangles LMD et LMA ont même aire.
Les triangles ABM et CDL ont même aire car ils sont la réunion disjointe de triangles deux à deux de même aire.

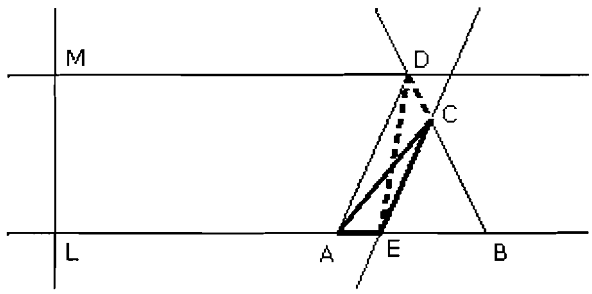
Activité 5.



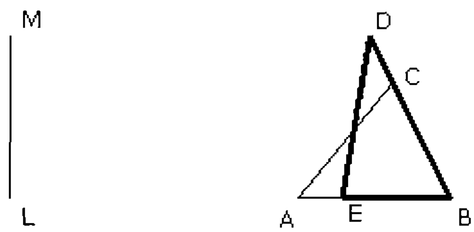
I On trace la droite (AB) et puis la parallèle à celle-ci passant par M. On trace la demi-droite [BC) : elle coupe cette dernière droite en D.



II On trace le segment [AD]. On trace la parallèle à [AD] passant par C : elle coupe [AB] en E. On obtient le triangle AEC.

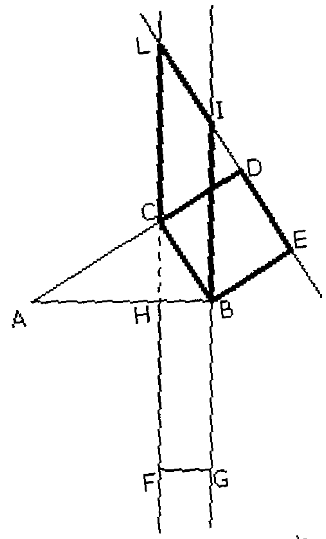


III On trace le segment [DE] et on obtient le triangle DEC.

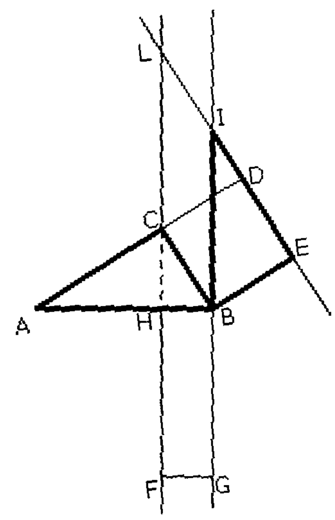


IV EBD est le triangle cherché.

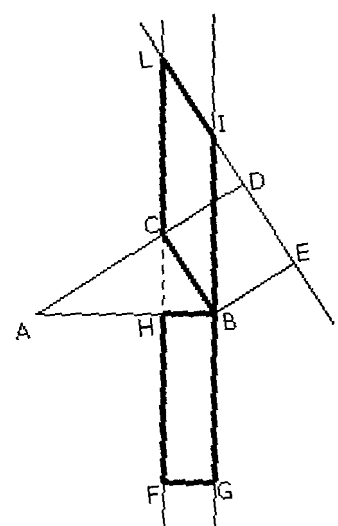
Activité 6.



I Les droites (FH) et (GB) coupent la droite (DE) respectivement en les points L et I. On prouve que le parallélogramme BCLI et le carré BCDE ont même aire.



II On prouve que le triangles ABC et IBE sont congruents.



III On prouve que le parallélogramme BCLI et le rectangle BHFG ont même aire.