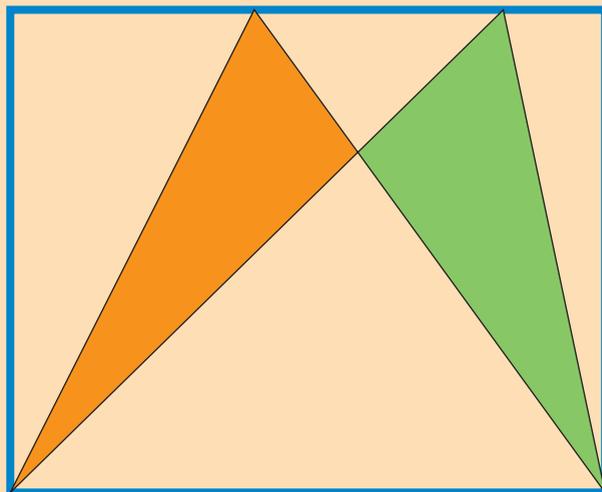
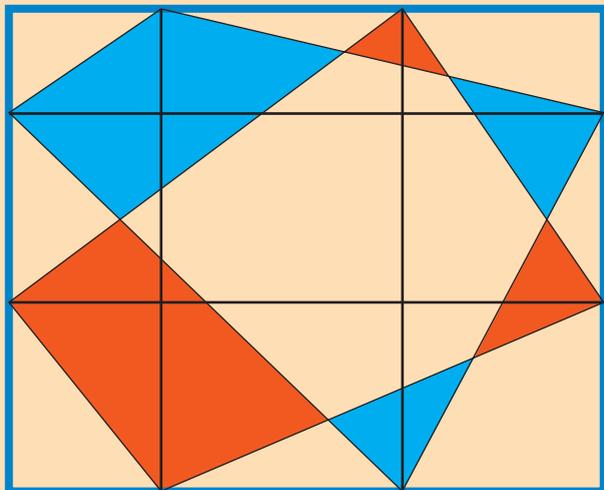


4• AIRES COMPLÉMENTAIRES

Où allons-nous ?

Tu sais sûrement montrer que les deux aires orange et verte sont égales...

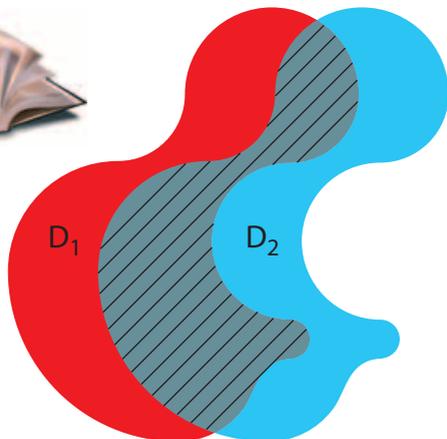
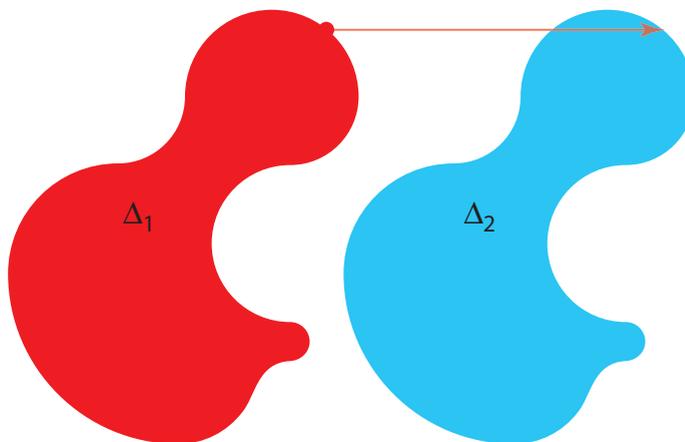


Après la lecture de ce chapitre tu sauras montrer que les deux aires bleue et rouge sont égales.

Le complémentaire

Deux régions image l'une de l'autre par un déplacement ont même aire.

Si on retire la même aire (complémentaire) à deux régions de même aire, les régions obtenues ont la même aire.



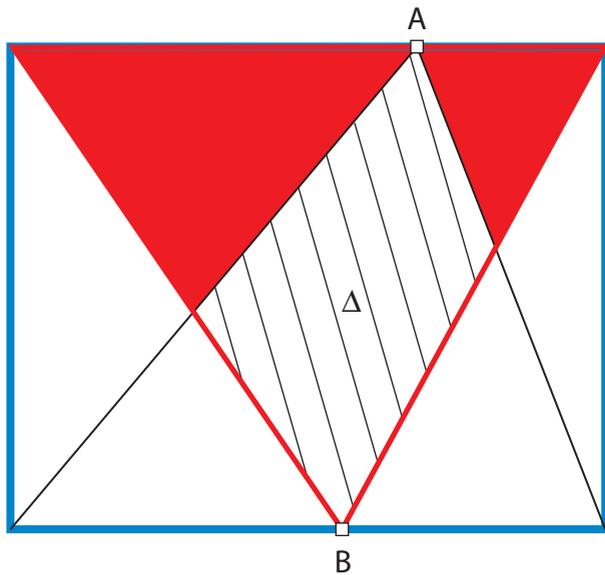
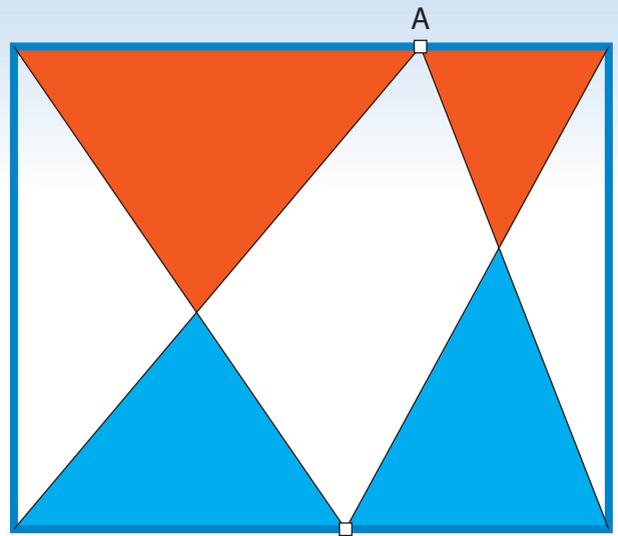
Autrement dit :
lorsque l'on superpose deux surfaces de même aire, les deux surfaces couvertes par l'une mais pas par l'autre ont la même aire.

48

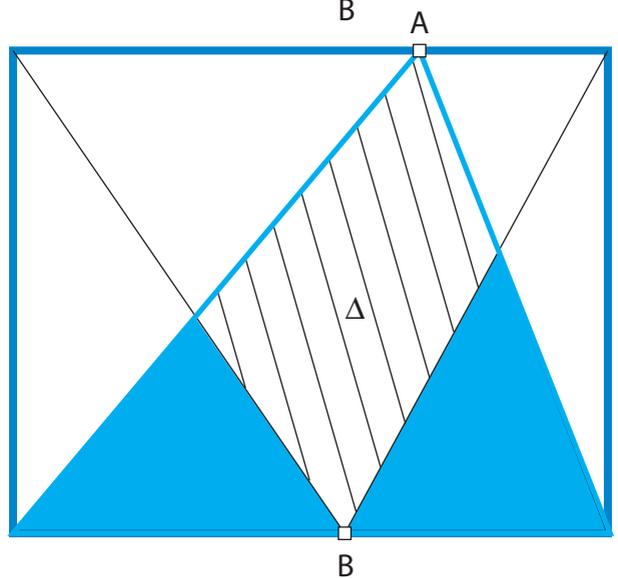
A et B sont deux points quelconques des côtés opposés d'un rectangle.

Montrons que les deux aires bleue et rouge sont égales.

Solution ex. 48



En ajoutant la surface complémentaire hachurée, on trouve un triangle rouge qui vaut la moitié de l'aire du rectangle.

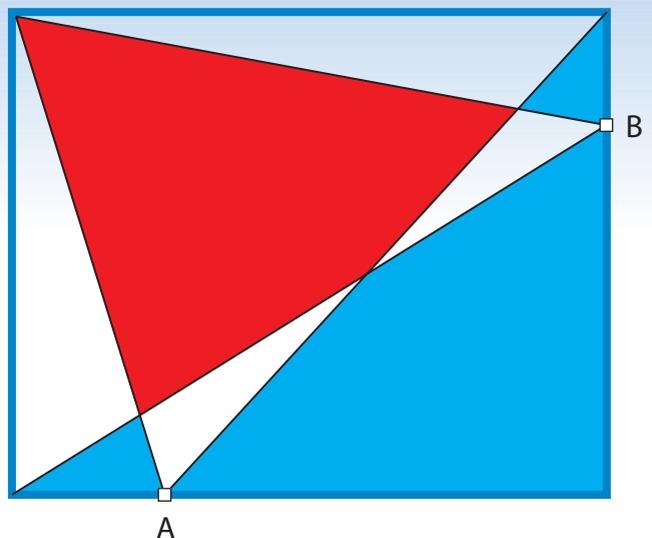


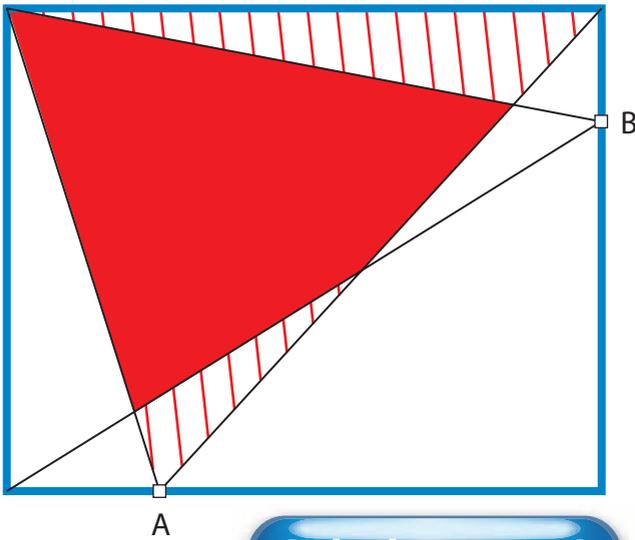
De même, le triangle bleu vaut la moitié du rectangle. Les aires complémentaires de Δ (dans chaque triangle rouge et bleu) sont donc bien égales !

49

A et B sont deux points quelconques sur les côtés respectifs d'un rectangle.

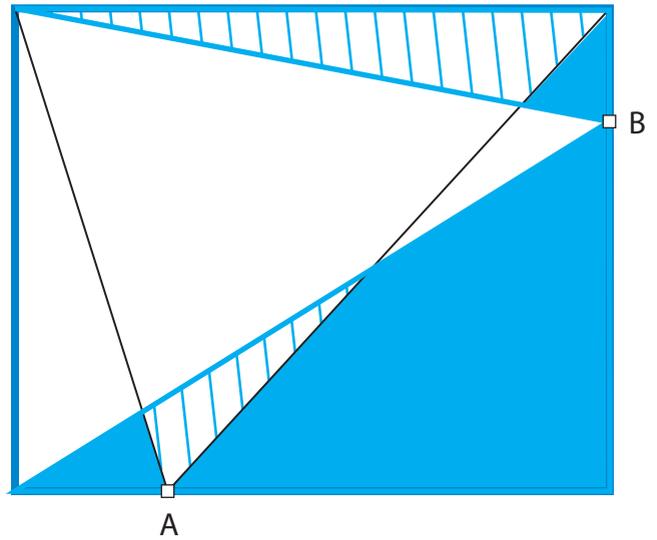
Montrons que les deux aires bleue et rouge sont égales.





Solution ex. 49

En ajoutant l'aire complémentaire hachurée, on trouve un triangle rouge dont l'aire est la moitié de l'aire du rectangle.



En ajoutant l'aire complémentaire hachurée, on trouve deux triangles bleus dont l'aire est la moitié de l'aire du rectangle. Les aires bleue et rouge sont donc égales.

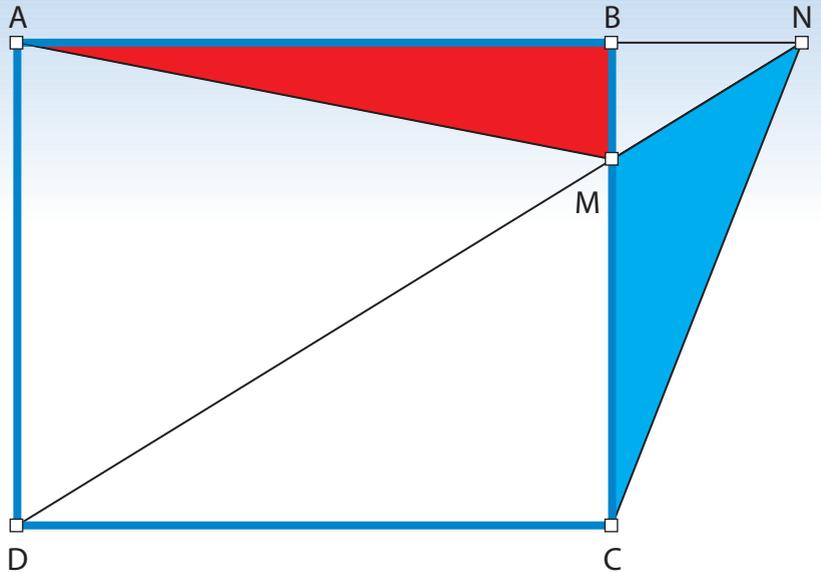
50

ABCD est un rectangle, M un point quelconque du segment [BC].

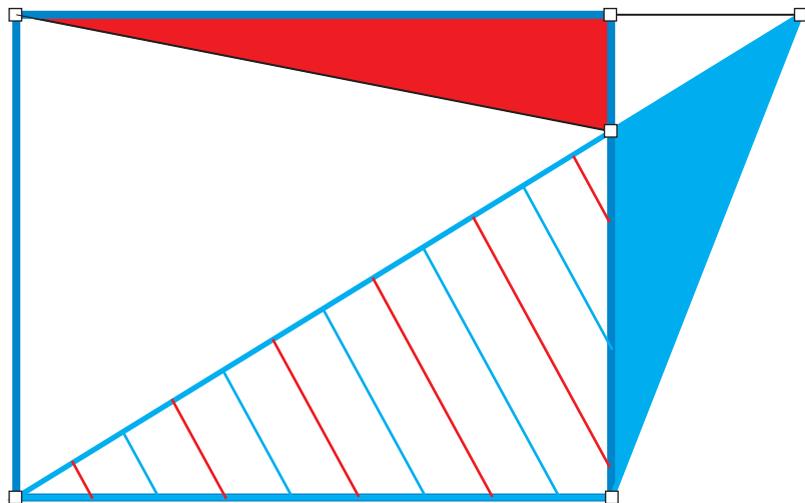
La droite (DM) coupe (AB) en N.

Pourquoi les deux triangles ABM et MNC ont même aire ?

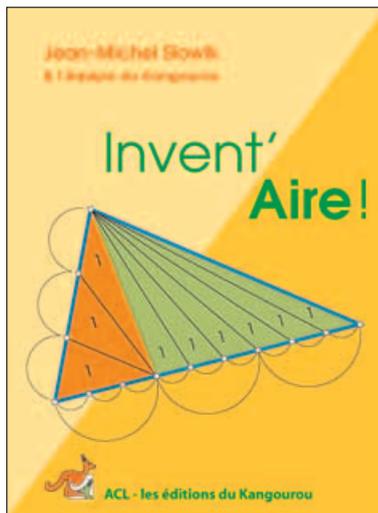
Vois-tu quelle est l'aire complémentaire à rajouter ?



Solution ex. 50



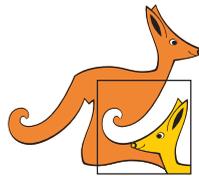
En ajoutant le triangle CDM, chaque aire, rouge ou bleue, vaut la moitié de celle du rectangle. Les aires bleue et rouge sont donc égales.



*Les 3 pages précédentes sont extraites de l'ouvrage
Invent'aire*

ISBN : 978-2-87694-155-7

© ACL - les éditions du Kangourou,
12 rue de l'épée de bois, Paris



www.mathkang.org