

Autour des périmètres et des aires sans mesures (6^e)

A. Comparer des longueurs :

Dans la première question, il faut reporter la ligne brisée sur la droite. La ligne brisée est plus longue de 2 mm .

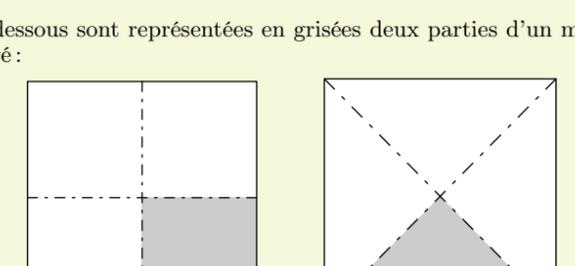
Dans la seconde question, les extrémités des deux courbes sont séparées de la même distance : le “plus court chemin étant la ligne droite” permet de conclure.

Exercice 1

1. Des deux lignes suivantes, laquelle est la plus longue :



2. Des deux lignes suivantes, laquelle est la plus longue :

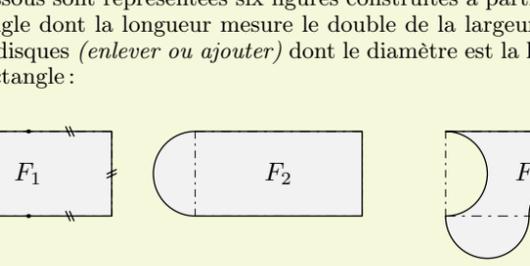


B. Partage d'une aire :

La comparaison de ces deux aires met en évidence un même partage mais sous deux formes différentes : les figures grisées représentent le quart du même carré.

Exercice 2

Ci-dessous sont représentées en grisées deux parties d'un même carré :



Comparer l'aire de ces deux parties grisées. Justifier votre réponse.

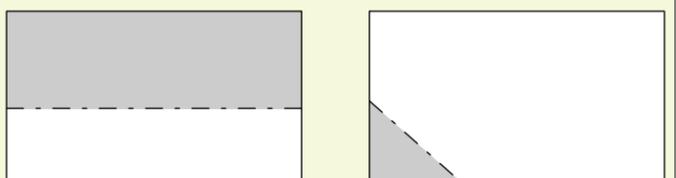
C. Décomposition :

Voici la technique que doivent développer les élèves :

- Pour les aires, on part de l'aire du rectangle et on compte combien de demi-disques ont été ajoutés ou enlevés.
- On décompose le périmètre par des segments ayant la mesure de la largeur du rectangle et par des demi-cercles de même dimension.

Exercice 3

Ci-dessous sont représentées six figures construites à partir d'un rectangle dont la longueur mesure le double de la largeur et de demi-disques (*enlever ou ajouter*) dont le diamètre est la largeur du rectangle :



1. a. Y-a-t-il des figures possédant le même périmètre?
b. Quelle est la figure possédant le plus grand périmètre?

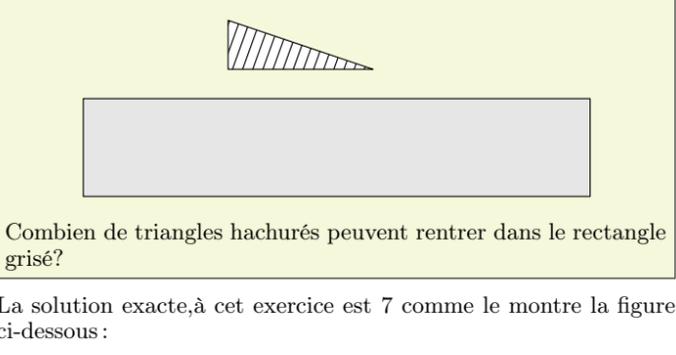
2. a. Y-a-t-il des figures possédant la même aire?
b. Quelle est la figure possédant la plus grande aire?

D. Décomposition et assemblage :

On montre que ces deux parties grisées ont la même aire en découpant, puis en rassemblant les deux parties blanches de la figure de droite : on reconstruit le rectangle blanc de la figure de gauche.

Exercice 4

Voici deux parties grisées d'un même rectangle :



Comparer l'aire de ces deux parties grisées.

E. Pavage d'une surface :

Le pavage d'une surface permet de mesurer son aire en définissant une unité.

Exercice 5

On considère un triangle hachuré et un rectangle grisé :



Combien de triangles hachurés peuvent rentrer dans le rectangle grisé?

La solution exacte, à cet exercice est 7 comme le montre la figure ci-dessous :

On peut évidemment s'attendre, de la part des élèves, à une réponse du type : “un peu plus de 6”. Un travail sur le découpage de l'unité peut-être entrepris.