Fiche 2 : Aires et périmètres de figures complexes

Je m'entraîne — niveau 2 : figures composées, choisir la démarche (additive ou soustractive)

Consigne générale

Toutes les réponses doivent être **justifiées** : indiquer la démarche choisie, calculer les longueurs manquantes, **poser les calculs**, puis conclure par une phrase avec l'**unité**.

Niveau de difficulté : ♡ application directe ♣ plusieurs étapes ♠ approfondissement

Rappel express

Démarche additive : on découpe la figure en figures simples (rectangles, triangles, disques…) et on **additionne** leurs aires.

Démarche soustractive : on calcule l'aire d'une grande figure simple qui contient la figure, puis on **soustrait** les aires des parties en trop.

Exemple : un rectangle de 5 cm sur 4 cm auquel on retire un triangle rectangle de côtés 3 cm et 4 cm :

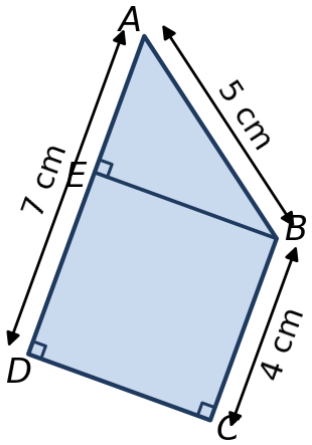
$$5 \times 4 - \frac{3 \times 4}{2}$$
$$= 20 - 6$$
$$= 14$$

L'aire de la figure est 14 cm².

Exercice 1 ♡

Les points A, E et D sont alignés.

La figure ci-dessous est composée du carré BCDE et du triangle AEB rectangle en E.



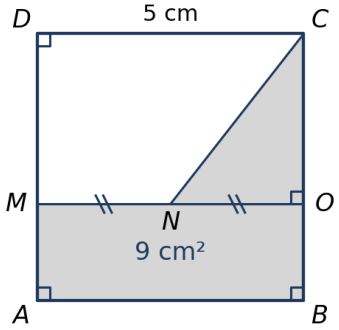
1. Calculer le périmètre de la figure ABCD.

2. Calculer l'aire de la figure ABCD.

Exercice 2 ♠

On considère la figure ci-dessous où :

- le quadrilatère ABCD est un carré de 5 cm de côté ;
- le quadrilatère ABOM est un rectangle de 9 cm² d'aire ;
- le triangle NOC est rectangle en O, où N est le milieu du segment [MO].



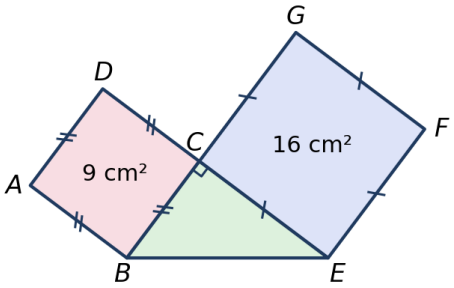
Déterminer l'aire de la partie grisée (le polygone ABCNM).

Document disponible sur fbmaths16.fr / Licence Creative Commons CC BY-NC-SA

Exercice 3 ♠

Retrouver d'abord la longueur des côtés de chaque carré.

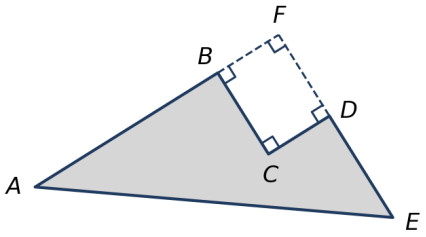
La figure ci-dessous est composée des deux carrés ABCD et CEFG et du triangle BCE rectangle en C.



Déterminer l'aire totale de la figure.

Exercice 4 ♣

La figure représente le triangle AFE rectangle en F. Le point B est un point du segment [AF] et le point D est un point du segment [FE]. Le point C est tel que le quadrilatère BCDF soit un rectangle.



Voici quelques mesures sur cette figure :
AB = 4,5 cm ; AF = 6 cm ; FD = 2 cm ;
DE = 2,5 cm ; AE = 7,5 cm.

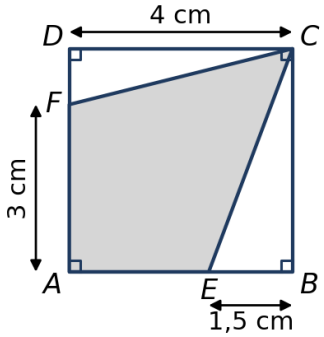
1. Calculer le périmètre de la figure grisée.

2. Calculer l'aire de la figure grisée.

Exercice 5 ♣

On considère la figure ci-dessous représentant un carré ABCD de 4 cm de côté.

- Le point E appartient au segment [AB] et EB = 1,5 cm.
- Le point F appartient au segment [AD] et FA = 3 cm.



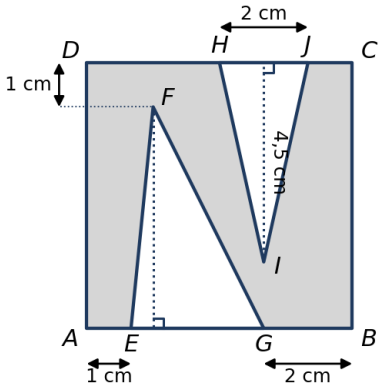
1. Déterminer l'aire du triangle rectangle EBC.

2. Déterminer l'aire du triangle CDF.

3. Déterminer l'aire du polygone AECF.

Exercice 6 ♠

On considère la figure grisée ci-dessous, incluse dans le carré ABCD de côté 6 cm.



1. Déterminer l'aire du triangle HIJ.

2. a) Sans justification, donner, dans le triangle EFG, la longueur du côté opposé au sommet F et la longueur de la hauteur issue du sommet F.

b) Déterminer l'aire du triangle EFG.

3. Déterminer l'aire de la figure grisée.

Document disponible sur fbmaths16.fr / Licence Creative Commons CC BY-NC-SA