

M7 : différencier aire et périmètre d'une surface

Activités 2 étoiles

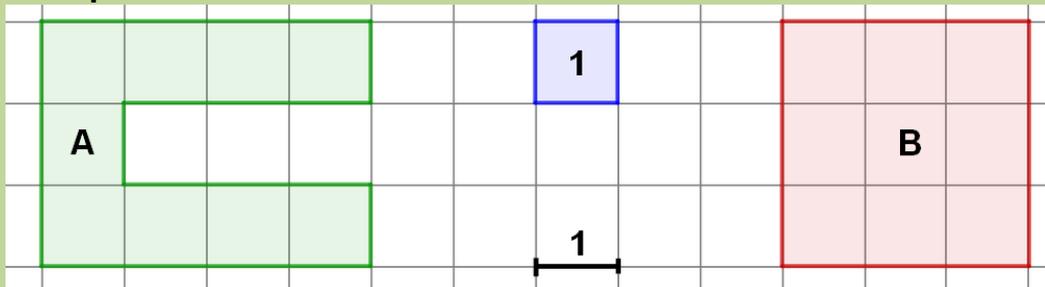
Pages 2 et 3 : Activités individuelles avec corrigé

Pages 4 à 6 : Fiches d'activités pour les élèves pour passation sur feuille

Tableau d'aide à photocopier pour passation sur feuille

- pour chaque surface, on peut calculer soit son aire et son périmètre

Exemple :



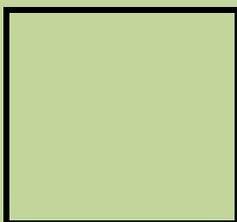
Surface A
 périmètre A ▶ 20
 aire A ▶ 9

Surface B
 périmètre B ▶ 12
 aire B ▶ 9

A et B ont la même aire mais des périmètres différents

- on doit se méfier de nos perceptions visuelles

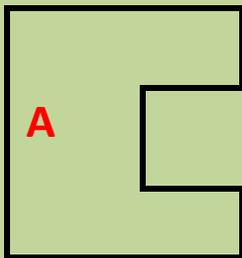
Un grand carré



un petit carré

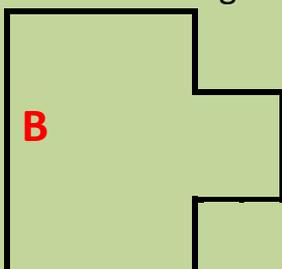


Figure **A** : Le grand carré auquel on a enlevé le petit carré



Aire figure A = aire du grand carré - aire du petit carré

Figure **B** : Le grand carré auquel on a ajouté le petit carré



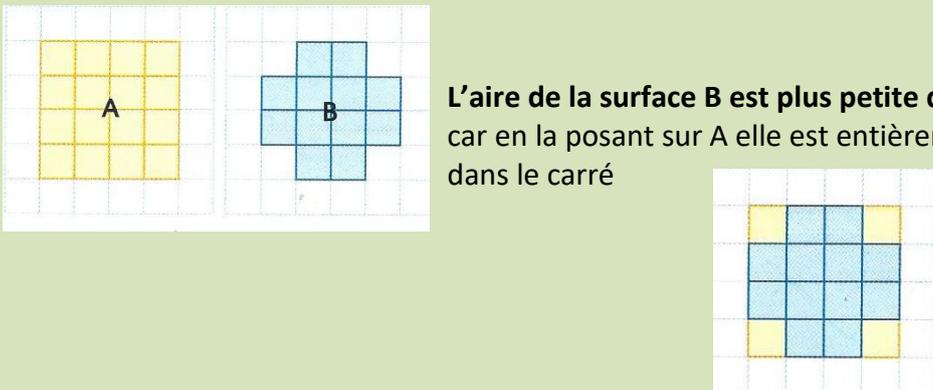
Aire figure B = aire du grand carré + aire du petit carré

Les 2 figures A et B ont le même périmètre mais pas la même aire

Aire A < Aire B

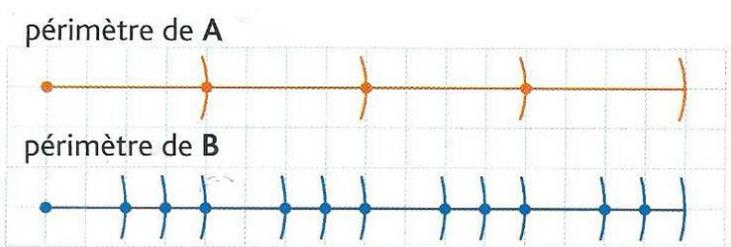
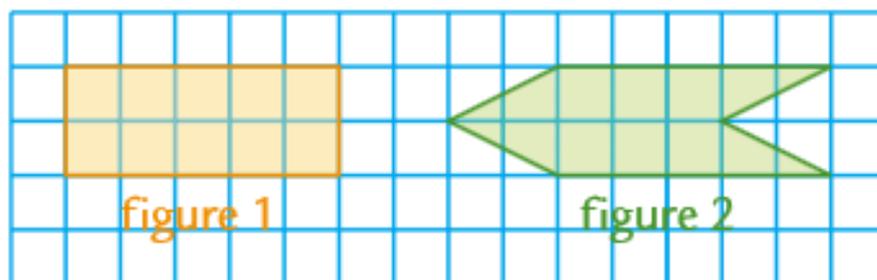
Périmètre A = périmètre B

6. Observe les deux figures et compare leur aire et leur périmètre comme sur l'exemple
Exemple :



L'aire de la surface B est plus petite que celle de A car en la posant sur A elle est entièrement contenue dans le carré

Le périmètre de B est égal au périmètre de A. On prend un compas et on reporte sur une droite les longueurs des côtés du carré A. On fait de même pour B

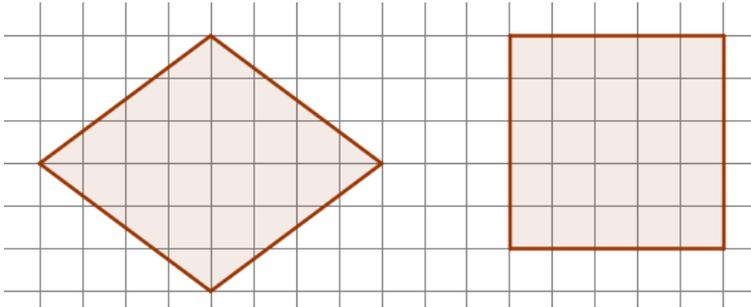
- I. Reproduis les figures sur du papier quadrillé
- II. Compare leur aire par découpage et recouvrement
- III. Compare leur périmètre à l'œil
- IV. Compare leur périmètre comme sur l'exemple
- V. Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

Les deux figures ci-contre ont :

- | | | |
|---|-----------|-----------------------|
| a. les figures 1 et 2 ont le même périmètre et la même aire : | Vrai Faux | Corrigé : FAUX |
| b. les figures 1 et 2 n'ont pas le même périmètre : | Vrai Faux | Corrigé : VRAI |
| c. les figures 1 et 2 ont le même périmètre | Vrai Faux | Corrigé : FAUX |
| d. les figures 1 et 2 ont la même aire : | Vrai Faux | Corrigé : VRAI |
| e. les figures 1 et 2 n'ont pas la même aire : | Vrai Faux | Corrigé : FAUX |
| f. les figures 1 et 2 ont le même périmètre et la même aire : | Vrai Faux | Corrigé : FAUX |

CM1– AEI M7-N2

7. Observe les deux polygones et compare leur aire et leur périmètre comme sur l'exemple



- Reproduis-les sur du papier quadrillé
- Mesure la longueur de leurs côtés en cm.

Que remarques-tu ?

- Compare leur périmètre à l'aide d'un compas.

Que remarques-tu ?

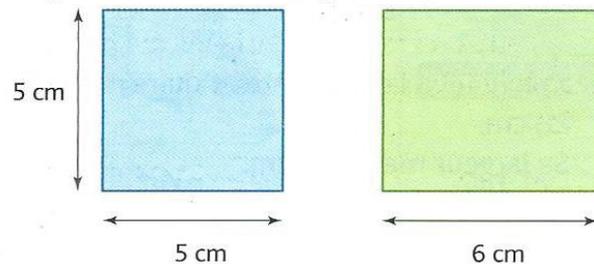
- Quelle figure a l'aire la plus grande ? Justifie ta réponse par découpage et recouvrement.

Corrigé :

- les côtés mesurent tous 2,5 cm
- les périmètres sont donc égaux. Avec le compas on a deux longueurs de 10 cm ($4 \times 2,5$)
- c'est la surface verte qui a l'aire la plus grande (25 petits carreaux) la surface jaune elle fait 24 petits carreaux

8. Périmètre

- Calcule le périmètre d'un carré de 5 cm de côté.
- Calcule le périmètre d'un carré de 6 cm de côté.



Choisis la réponse vrai ou faux pour les affirmations suivantes

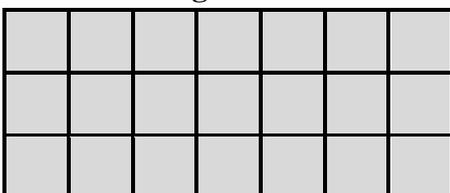
- c'est la surface bleue qui a l'aire la plus petite VRAI - FAUX
- c'est la surface verte qui a l'aire la plus petite VRAI - FAUX
- la surface bleue a l'aire la plus petite et le périmètre le plus petit VRAI - FAUX
- la surface verte a l'aire la plus grande et le périmètre le plus petit VRAI - FAUX

Corrigé : $4 \times 5\text{cm} = 20\text{cm}$; $2 \times (6\text{cm} + 5\text{cm}) = 22\text{cm}$; c I vrai ; II faux ; III vrai ; IV faux

9. Problème

- Calcule l'aire et le périmètre du rectangle A
- Construis un rectangle B dont les côtés mesurent le double du rectangle A
Que peux-tu dire de l'aire et du périmètre du rectangle rouge ?

Rectangle A



CM1– AEI M7-N2

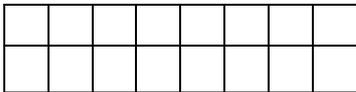
Corrigé

- Le rectangle A est composé de 7×3 carreaux ; son aire est donc en prenant le carreau comme unité égale à 21. Son périmètre en prenant la longueur d'un des côtés du carreau unité est $3+3+7+7 = 20$.
- Le rectangle B est composé de 14×6 carreaux.
son aire est 4 fois plus grande (84 carreaux) ; son périmètre est 2 fois plus grand ($6 +14+6+14= 40$) car chaque côté a une longueur multipliée par 2.

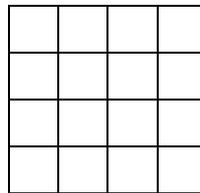
10. Problème

- dessine un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 2 cm.
tu peux t'aider en utilisant le quadrillage ci-dessous
- dessine maintenant un carré qui a la même aire que le rectangle

corrigé a.

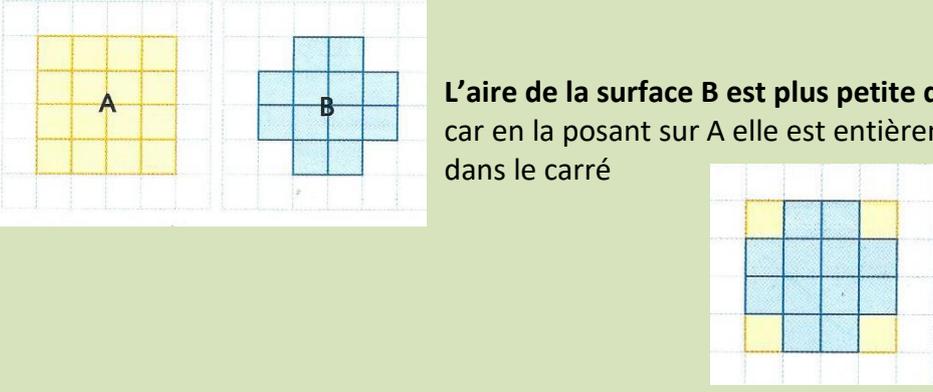


b.



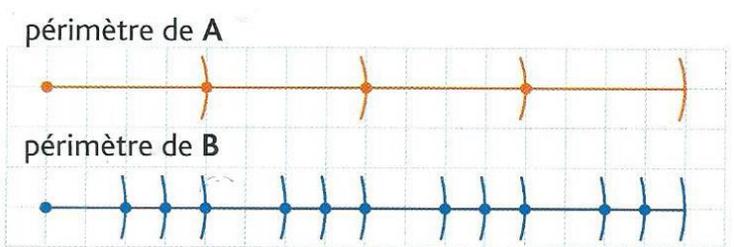
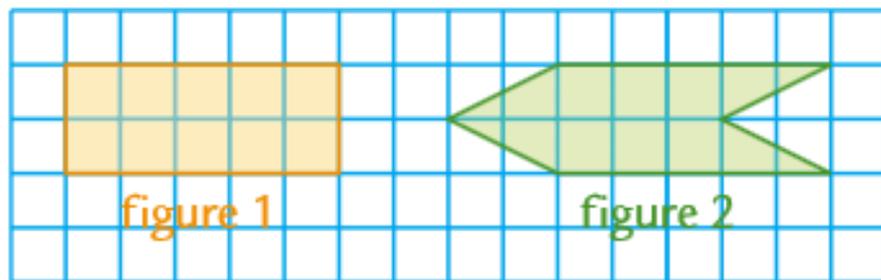
Activités **

6. Observe les deux figures et compare leur aire et leur périmètre comme sur l'exemple
Exemple :



L'aire de la surface B est plus petite que celle de A car en la posant sur A elle est entièrement contenue dans le carré

Le périmètre de B est égal au périmètre de A. On prend un compas et on reporte sur une droite les longueurs des côtés du carré A. On fait de même pour B

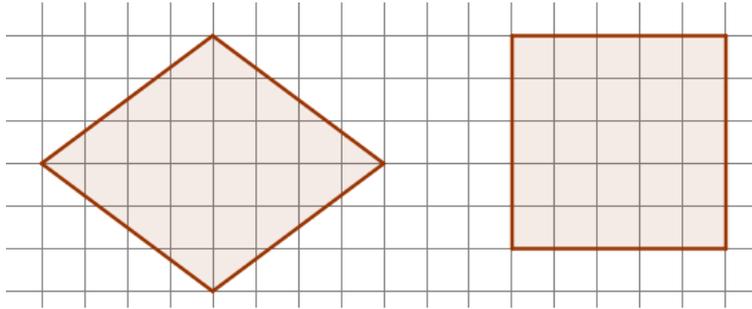
- I. Reproduis les figures sur du papier quadrillé
- II. Compare leur aire par découpage et recouvrement
- III. Compare leur périmètre à l'œil
- IV. Compare leur périmètre comme sur l'exemple
- V. Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

Les deux figures ci-contre ont :

- | | | | |
|---|-------------|---|-------------|
| a. les figures 1 et 2 ont le même périmètre et la même aire : | Vrai | - | Faux |
| b. les figures 1 et 2 n'ont pas le même périmètre : | Vrai | - | Faux |
| c. les figures 1 et 2 ont le même périmètre | Vrai | - | Faux |
| d. les figures 1 et 2 ont la même aire : | Vrai | - | Faux |
| e. les figures 1 et 2 n'ont pas la même aire : | Vrai | - | Faux |
| f. les figures 1 et 2 ont le même périmètre et la même aire : | Vrai | - | Faux |

CM1– AEI M7-N2

7. Observe les deux polygones et compare leur aire et leur périmètre comme sur l'exemple



- Reproduis-les sur du papier quadrillé
- Mesure la longueur de leurs côtés en cm.

Que remarques-tu ?

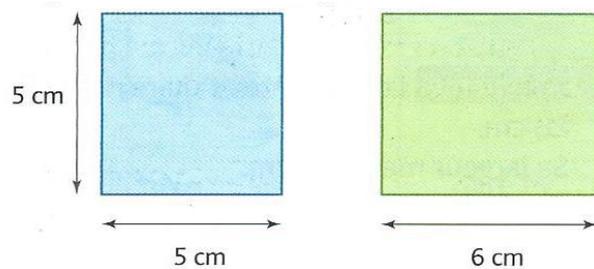
- Compare leur périmètre à l'aide d'un compas.

Que remarques-tu ?

- Quelle figure a l'aire la plus grande ? Justifie ta réponse par découpage et recouvrement.

8. Périmètre

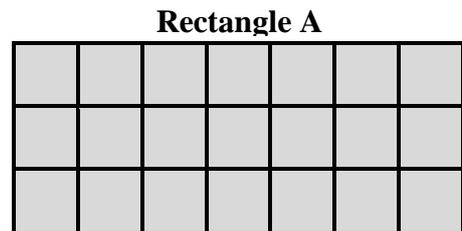
- Calcule le périmètre d'un carré de 5 cm de côté.
- Calcule le périmètre d'un carré de 6 cm de côté.



- Choisis la réponse vrai ou faux pour les affirmations suivantes
 - c'est la surface bleue qui a l'aire la plus petite _____ VRAI - FAUX
 - c'est la surface verte qui a l'aire la plus petite _____ VRAI - FAUX
 - la surface bleue a l'aire la plus petite et le périmètre le plus petit _____ VRAI - FAUX
 - la surface verte a l'aire la plus grande et le périmètre le plus petit _____ VRAI - FAUX
 -

9. Problème

- Calcule l'aire et le périmètre du rectangle A
- Construis un rectangle B dont les côtés mesurent le double du rectangle A



Que peux-tu dire de l'aire et du périmètre du rectangle B ?

Réponse : _____

10. Problème

- dessine un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 2 cm. Tu peux t'aider en utilisant une feuille quadrillée.
- dessine maintenant un carré qui a la même aire que le rectangle