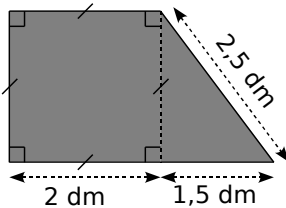
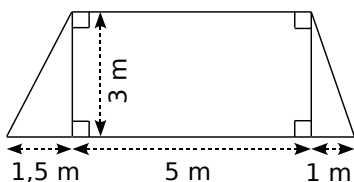


Exercices d'approfondissement

- 1** Calcule le périmètre et l'aire de la plaque métallique représentée ci-dessous.

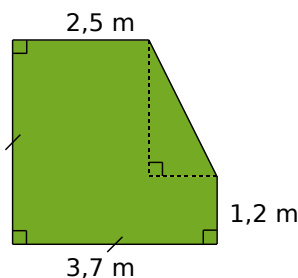


- 2** La figure suivante représente un morceau de tissu. Calcule son aire.



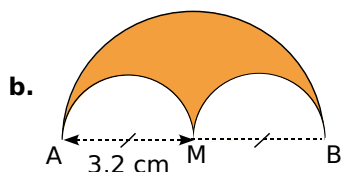
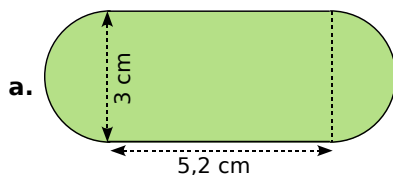
- 3** On souhaite entourer, avec du grillage, un jardin carré de 24 m de côté, en laissant une ouverture de 4 m de large. Le grillage choisi coûte 15 € le mètre. Quel sera le prix à payer ?

- 4** M. Albert vend un terrain représenté ci-dessous au prix de 18 € le m².

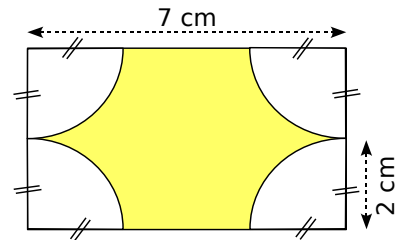


Quel est le prix de vente de ce terrain ?

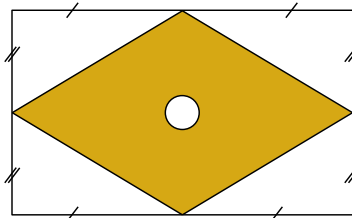
- 5** Donne une valeur approchée au dixième du périmètre et de l'aire de chaque figure.



- 6** Donne la valeur approchée par excès à l'unité du périmètre et de l'aire de la partie jaune.



- 7** Dans une pièce de bois rectangulaire de dimensions 10,2 cm sur 6,6 cm, un menuisier découpe un losange dont les sommets se trouvent au milieu de chaque côté du rectangle. Il découpe ensuite au centre de ce losange un trou circulaire de 1 cm de diamètre.



Donne un arrondi à l'unité de l'aire de la pièce de bois terminée.

- 8** Un rectangle a pour longueur 12,3 dm et pour largeur 48,5 cm.

- a. Calcule le périmètre de ce rectangle en cm puis en dm.
b. Calcule l'aire de ce rectangle en cm² puis en dm².

- 9** Un massif circulaire a un diamètre de 10 m. On souhaite y planter 50 rosiers régulièrement espacés à 30 cm du bord. Quelle distance y aura-t-il entre chaque plant ? (Donne le résultat arrondi au centimètre.)

- 10** Sur le mur d'une salle de bains, on a posé 10 rangées de 14 carreaux de côté 12 cm. Quelle est, en m², l'aire de la surface carrelée ?

11 Dimensions inconnues

- a. Quelle est la longueur d'un rectangle de largeur 3,4 cm et de périmètre 25,2 cm ?
b. Quelle est la largeur d'un rectangle de longueur 9 cm et d'aire 41,4 cm² ?



12 Agrandissement

Un rectangle a pour dimensions 4,3 m et 7,8 m. On double sa largeur et sa longueur.

- Que se passe-t-il pour son périmètre ?
- Que se passe-t-il pour son aire ?

13 Même aire

Construis un carré, un rectangle (non carré) et un triangle rectangle ayant chacun pour aire 16 cm^2 .

14 Du rectangle au carré

- Construis un rectangle de dimensions 5,1 cm et 3,3 cm.
- Construis un carré ayant le même périmètre que ce rectangle.
- Le rectangle et le carré ont-ils la même aire ? Explique.

15 Des rectangles

Les rectangles R_1 , R_2 , R_3 , R_4 et R_5 ont tous un périmètre de 20 cm mais des tailles différentes.

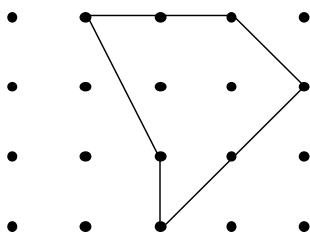
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
Longueur d'un côté (en cm)	1	2	3	4	5
Longueur de l'autre côté (en cm)					
Aire (en cm^2)					

- Reproduis et complète le tableau ci-dessus.
- Construis chacun de ces rectangles. Y en a-t-il un particulier ? Lequel et pourquoi ?
- Dans un tableur, reproduis un tableau similaire à celui-ci. Fais effectuer les calculs jusqu'au rectangle R_9 en allant de 0,5 cm en 0,5 cm pour la longueur d'un côté. Tu pourras afficher une représentation graphique de ce tableau.
- Quel rectangle semble avoir la plus grande aire ?

Travailler en groupe

La formule de Pick

On va s'intéresser au théorème de Pick qui permet de calculer l'aire d'un polygone construit sur du papier pointé et dont les sommets sont des points du papier. Voici, par exemple, un tel polygone :



1^{re} Partie : Georg Alexander Pick

Par groupe, en vous documentant, répondez aux questions suivantes.

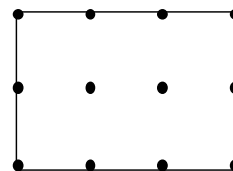
- Où et à quelle époque, Georg Alexander Pick a-t-il vécu ?
- Quels sont les domaines dans lesquels Georg Alexander Pick a travaillé ?
- Faites la synthèse des réponses de chaque groupe.

2^e Partie : Formule de Pick

Pour un polygone construit sur du papier pointé et dont les sommets sont des points du papier, on appelle N le nombre de points situés sur son contour et P le nombre de points situés à l'intérieur. Le théorème de Pick donne la formule pour calculer l'aire A de ce polygone :

$A = 0,5 \times N + P - 1$; l'unité est le carreau.

- Chaque groupe calcule l'aire du rectangle ci-dessous en utilisant la formule habituelle puis en utilisant la formule de Pick. Comparez avec les réponses des autres groupes.



- Chaque groupe construit cinq polygones sur du papier pointé, avec chaque sommet placé sur un point.
- Échangez ensuite avec un autre groupe les polygones. Calculez l'aire de chacun des polygones reçus.