plus de bonnes notes

Samedi 25 novembre 2023

Exercice 3870

Poser les divisions euclidiennes suivantes :

a. 507 par 9 b. 1243 par 3

c. 1166 par 12 d. 1024 par 16

a. 507 | 9
−45 | 56
057
−54
3

b. 1243 | 3
−12 | 414
004
−3
13
−12
1

c. 1166 | 12
−108 | 97
86
−84
2

d. 1024 | 16
−96 | 64
64
−64
00

Exercice 1577

1. Poser et effectuer les divisions euclidiennes suivantes :

a. $158 \div 7$ b. $884 \div 21$ c. $1257 \div 5$

2. Donner chacun des résultat précédent sous la forme :
Dividende = (quotient×diviseur) + reste.

1) a) 158 | 7
−14 | 22
018
−14
4

884 | 21
−84 | 42
044
−42
02

c 1257 | 5
−10 | 251
25
−25
07
−5
2

2) a) $158 = 22 \times 7 + 4$.

b) $884 = 42 \times 21 + 2$

c) $1257 = 251 \times 5 + 2$.

Exercice 1594

Un fermier ramasse les oeufs pondus par ses poules durant la nuit. Il en compte 748!
Il compte les ranger dans des boites contenant chacune une douzaine d'oeufs.
Il possède 65 boites.

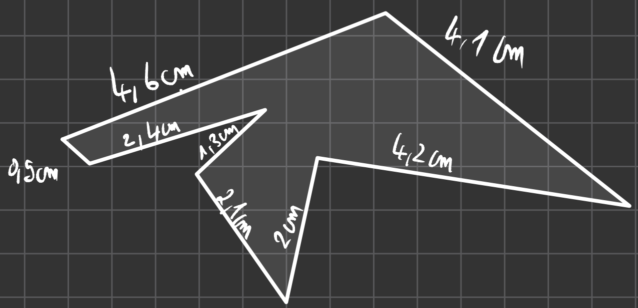
1. Combien de boîtes complètes, le fermier pourra-t-il confectionner?
2. A-t-il suffisamment de boîtes pour ranger tous ses oeufs?

1) 748 | 12
−72 | 62
28
−24
4

D'après notre calcul, le fermier pourra faire 62 boîtes complètes.

2) Le fermier dispose de 65 boîtes > 62 boîtes
donc il a assez de boîtes.

Le périmètre d'une figure est la longueur totale du contour de celle-ci :



$P = \cancel{0,5} + \cancel{4,6} + \cancel{4,1} + \cancel{4,2} + \cancel{2} + \cancel{2,1} + \cancel{1,3} + \cancel{2,4}$

$P = 2,9 + 8,7 + \cancel{6,2} + \cancel{3,4}$

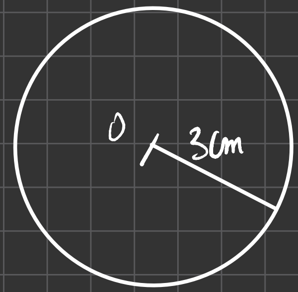
$P = 9,6 + 11,6$

$P = 21,2$ cm

Le périmètre de la figure est de 21,2 cm.

Calculer le périmètre de la figure suivante :

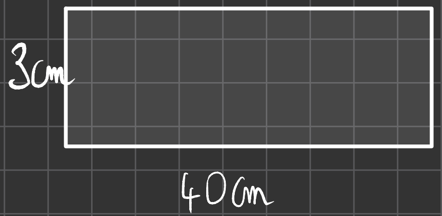
1)



1) $P = 2 \times \pi \times R$

$(2 \times 3,14) \times 3$

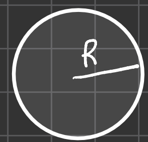
$$\begin{array}{r} 3,14 \\ \times \quad 2 \\ \hline 6,28 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6,28 \\ \times \quad 3 \\ \hline 18,84 \end{array}$$



$P = 2 \times (L + l)$

$P = 2 \times (3 + 40)$

$P = 2 \times 43 = 86$ cm.



$A = \pi \times R \times R$

Périmètre et aires

I. Rappel : Périmètre d'une figure

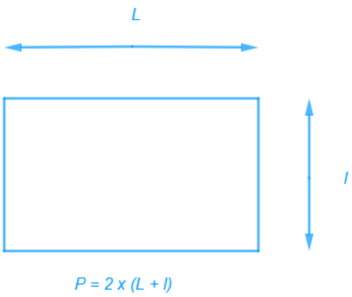
1. Définitions

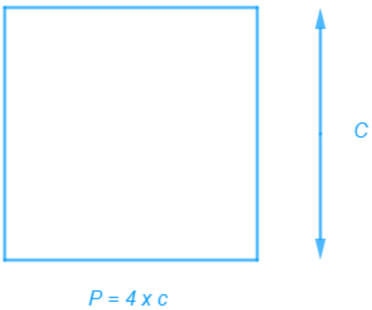
On appelle **« périmètre d'une figure fermée »** la **longueur de son contour** :

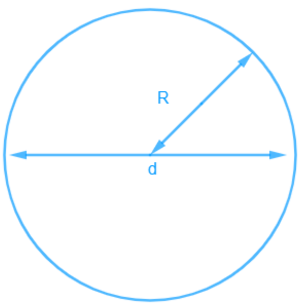
- Pour un polygone, c'est la somme des longueurs de tous ses côtés.
- Pour un cercle, c'est la longueur d'un tour « complet ».

Remarque : Un périmètre s'exprime en unités de longueur (m, cm, km ...)

2. Formulaire







P est le périmètre du cercle ou la longueur du cercle ou bien la circonférence du cercle.

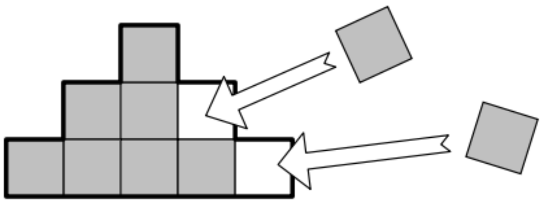
- $P = 2 \times \pi \times R$
- $P = \pi \times d$
- Avec $\pi \approx 3{,}14$

II. Aire d'une figure.

1. Définitions

Définition : On appelle « aire d'une figure fermée » le nombre de carrés (de coté 1 en unité de longueur) nécessaire pour la remplir correctement :

Exemple :



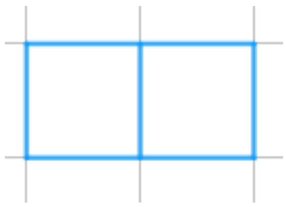
Chaque petit carré mesure $1cm$ de coté, on dit que son aire est $1\ cm$ carré (noté $1cm^2$)

La figure est composée de 9 carrés de ce type, on dit que son aire est 9 cm^2.

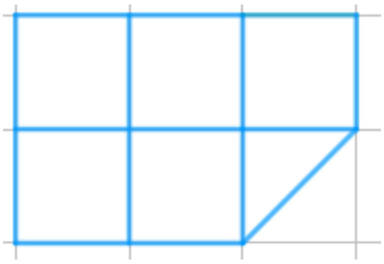
Remarque : Une aire s'exprime en «unité de longueur – carré» (m^2, cm^2, km^2 $etc.$)

2. Applications.

a. Facile



Aire = _______ cm^2



Aire = _______ cm^2

b. Un peu plus difficile

Calculer l'aire figure en unité « carreau vert ».

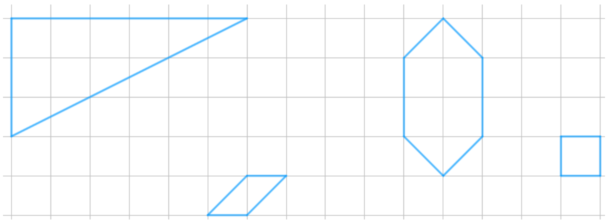


Fig.1 : ____________

Fig.2 : ____________

Fig.3 : ____________

Calculer l'aire des figures en un

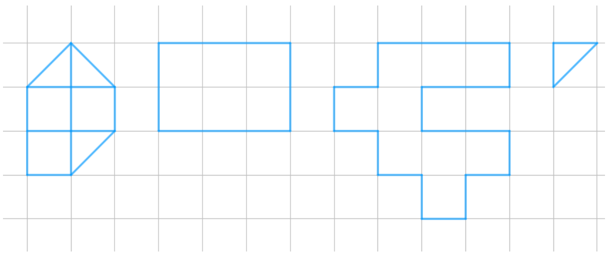


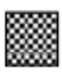
Fig.4 : __________

Fig.5 : __________

Fig.6 : __________

3.Conversions

 =1 cm²

 = 100 mm²

Dans un carré de $1cm$ de côté, on peut construire 100 carrés de $1mm$ de côté. Donc $1cm^2 = 100mm^2$

Entre deux unités d'aires, il y a « deux rangs de décalage »

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
$1km^2 = 100hm^2$	$1hm^2 = 100dam^2$	$1dam^2 = 100m^2$	$1m^2$	$1dm^2 = 0,01m^2$	$1cm^2 = 0,01dm^2$	$1mm^2 = 0,01cm^2$

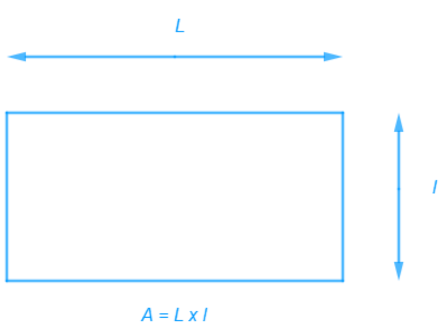
Compléter en utilisant un tableau de conversions :

a. 3 m² =	cm²
b. 18 dam² =	dm²
c. 157 m² =	mm²
d. 750 m² =	dm²
e. 54 km² =	m²
f. 1,275 ha =	a
g. 9,625 m =	cm²
h. 0,761 32 km² =	dm²
i. 7,250 000 km² =	m²
j. 8,25 km² =	m²

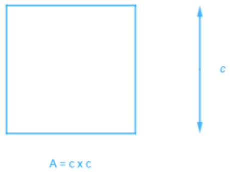
Tableau :

4.Formulaire

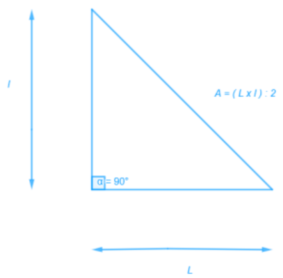
Rectangle :



Carré :



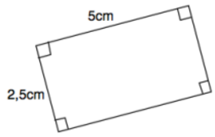
Triangle rectangle :



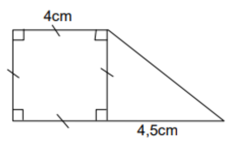
Applications :

Calculer l'aire des figures suivantes :

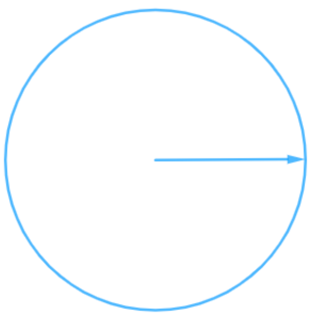
1)



2)



5.Disque



Aire du disque : $A = \pi \times r^2$

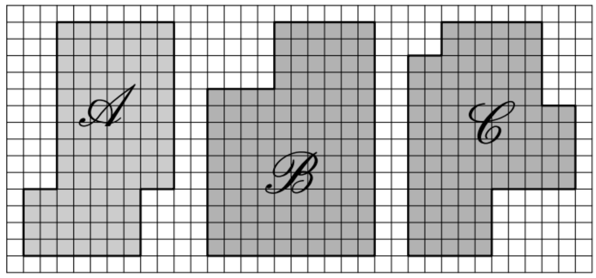
Application :

1) Calculer l'aire d'un disque de rayon $8m$.
2) Calculer l'aire d'un demi-disque de diamètre $8cm$.

III. Exercices

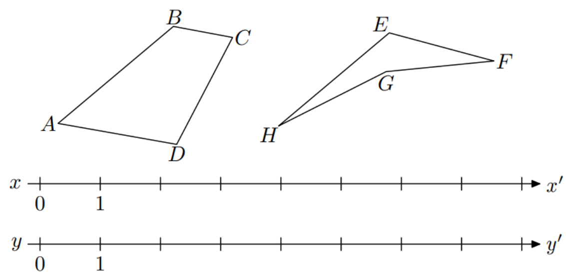
Exercices 1

Déterminer le périmètre de chacune des figures représentées grisées ci-dessous :



Exercices 2

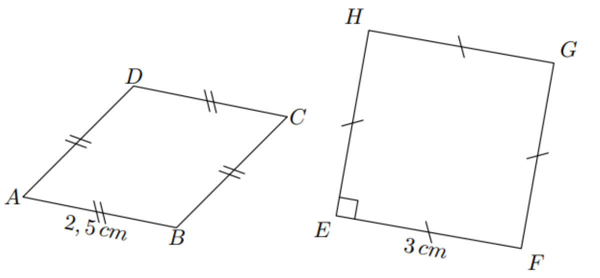
On considère les deux quadrilatères $ABCD$ et $EFGH$ ainsi que les deux droites graduées (xx') et (yy') représentées ci-dessous :



1)
   a. Reporter le périmètre du quadrilatère $ABCD$ sur la droite graduée (xx').
   b. Reporter le périmètre du quadrilatère $EFGH$ sur la droite graduée (yy').
2) Lequel de ces deux quadrilatères a le plus grand périmètre ?

Exercices 3

On considère les deux figures ci-dessous :



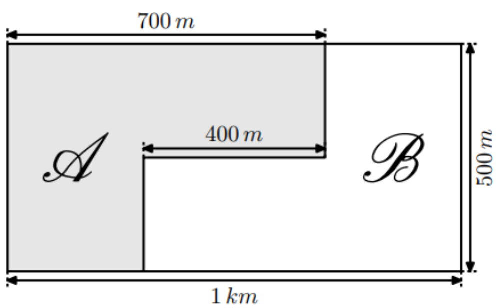
1)
   a. Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?
   b. Déterminer le périmètre du quadrilatère $ABCD$.
2) a. Quelle est la nature du quadrilatère $EFGH$?

   b. Déterminer le périmètre du quadrilatère $EFGH$.

Exercices 4

Dans la famille Lembrouille, le père a laissé en héritage à ses enfants un champ à cultiver en forme rectangulaire …

Les deux frères Arthur et Boris, ne s'entendent pas, ils décident de partager ce champs en deux parties. Voici la représentation de leur partage :



Chacun d'eux souhaite clôturer l'intégralité de leur champ. Déterminer la longueur de chacune de ses clôtures.

Exercices 5

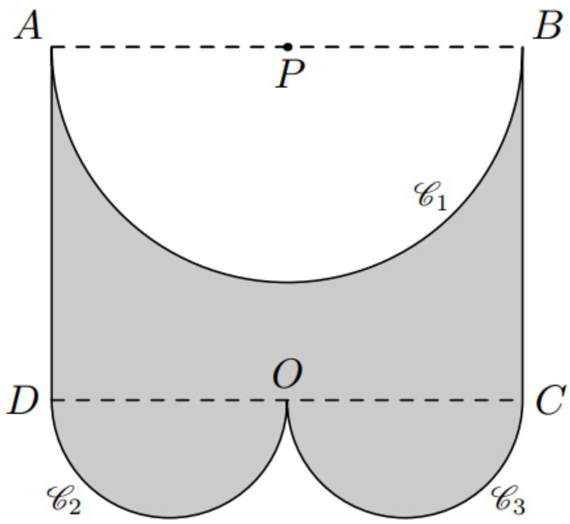
On représente souvent la Terre comme une sphère et l'équateur comme un cercle de rayon $6370km$.

1) Calculer la longueur de l'équateur en utilisant respectivement :
   a. 3,14 pour valeur de π ;
   b. 3,1416 pour valeur de π.
2) Donner la différence des deux longueurs trouvées.

Exercices 6

La figure suivante est composée de deux segments et de trois demi-cercles tel que :

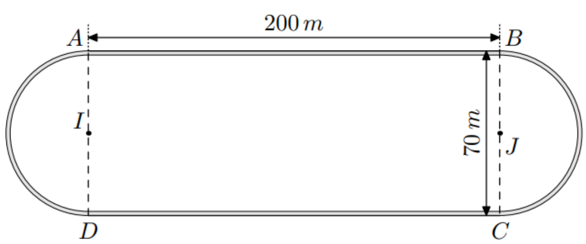
$$AD = 3cm\,; AB = 4cm$$



1) Donner la mesure des rayons des cercles L_1, L_2 et L_3.
2) Donner la mesure, approchée par défaut au millimètre près, du périmètre de cette figure.

Exercices 7

Une piste d'athlétisme est composée d'un rectangle et de deux demi-cercles :

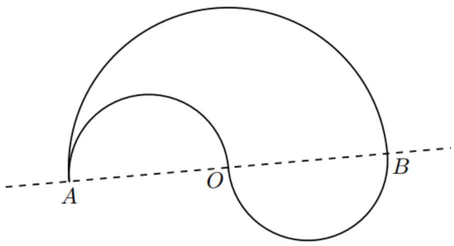


Un coureur décide de faire trois fois le tour de la piste d'athlétisme ci-dessous. En prenant $\pi \approx$

3,142, calculer la distance D parcourue par ce coureur.

Exercices 8

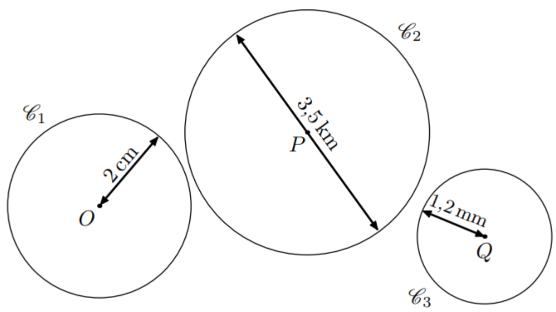
Le robot « Déglingué » ne peut se déplacer qu'avec des trajectoires en forme de demi-cercles. Pour se déplacer de A vers B distant de $10m$, il propose les deux trajectoires suivantes :



1) En prenant pour valeur approchée $\pi \approx 3{,}14$, calculer la longueur de ces deux trajectoires. Quelle est la longueur la plus courte ?
2) Imaginer la trajectoire effectuée par le robot lorsqu'il rejoindra les points A et B avec quatre demi-cercles.
   Peut-t-on conjecturer la longueur de cette nouvelle trajectoire ?

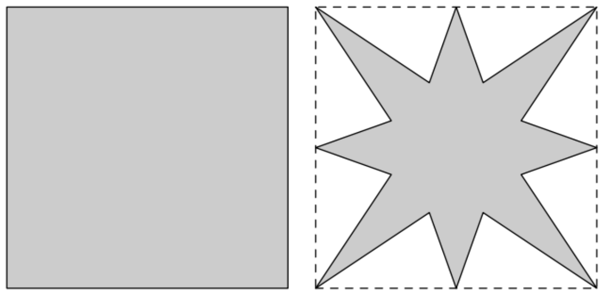
Exercices 9

Déterminer la circonférence des cercles ci-dessous arrondies à l'unité près choisie. On utilisera la valeur approchée $\pi \approx 3{,}14$:



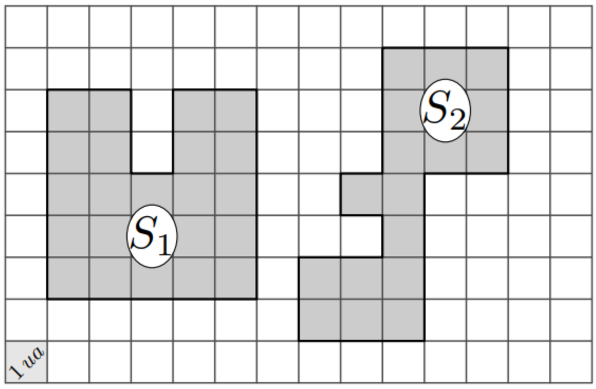
Exercices 10

Des deux figures ci-dessous laquelle possède la plus grande aire :



Exercices 11

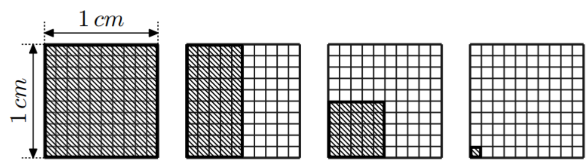
On considère les deux polygones grisés représentés ci-dessous dans un quadrillage. On utilisera un petit carreau de ce quadrillage comme unité d'aire ($1u.a.$).



1) Mesurer les deux surfaces S_1 et S_2 en unités d'aire.
2) Comparer la surface des deux polygones grisés.

Exercices 12

On considère le quadrillage ci-dessous où sont représentés quatre rectangles hachurés.

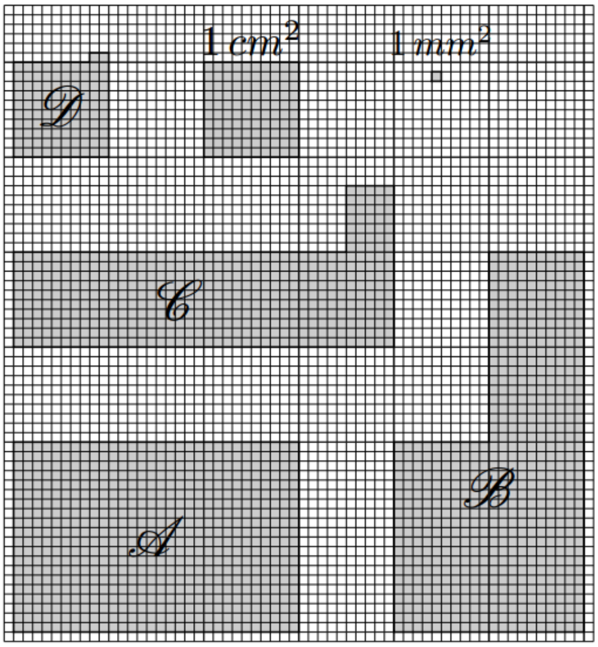


1) Pour chaque quadrillage, donner la fraction représentant la partie hachurée
2) Donner l'écriture décimale de chacune des fractions obtenues à la question précédente.

Exercices 13

La figure ci-dessous indique la surface définit par :

- $1cm^2$: c'est l'aire d'un carré d'un centimètre de côté.
- $1mm^2$: c'est l'aire d'un carré d'un millimètre de côté.

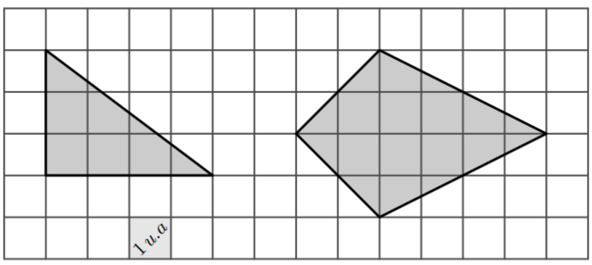


Compléter le tableau ci-dessous en indiquant l'aire des quatre figures indiquées avec les deux unités de mesures :

	$\mathscr{A}$	$\mathscr{B}$	$\mathscr{C}$	$\mathscr{D}$
Aire en cm^2				
Aire en mm^2				

Exercices 14

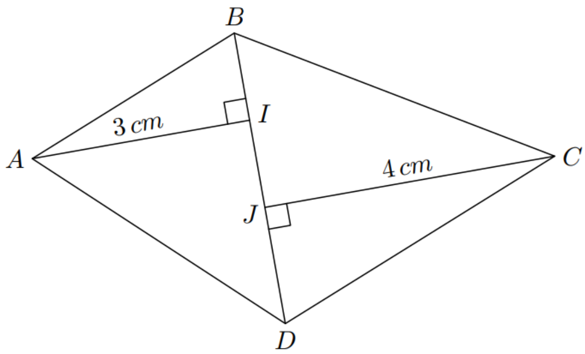
Dans cet exercice, on mesure les aires à l'aide des carreaux formant le quadrillage de la figure.



1) Justifier que l'aire du triangle rectangle est de 6 carreaux.
2) Déterminer l'aire du cerf-volant de droite.

Exercices 15

On considère le quadrilatère $ACBD$ représenté ci-dessous :



- I est le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABD.
- J est le pied de la hauteur issue de C dans le triangle BCD

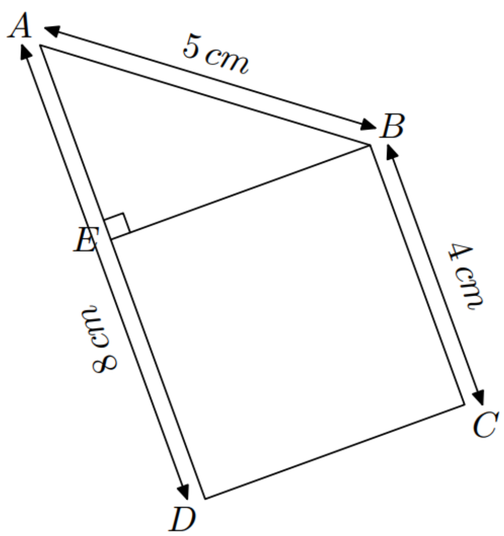
On a les mesures suivantes :

$BD = 4cm$; $AI = 3cm$; $CJ = 4cm$

Déterminer l'aire du quadrilatère $ABCD$.

Exercices 16

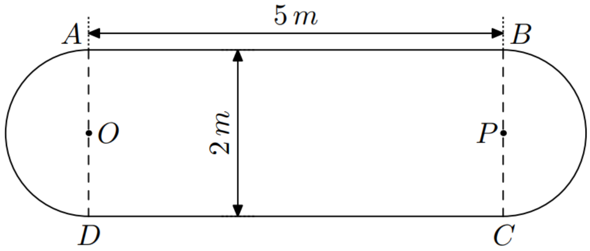
La figure ci-dessus est composée du carrée $BCDE$ et du triangle AEB rectangle en E.



1) Calculer le périmètre de la figure.
2) Calculer l'aire de la figure.

Exercices 17

Le schéma ci-dessous représente une table comportant une partie rectangulaire et deux rallonges semi-circulaires.



1) Déterminer le périmètre de cette table au décimètre près.
2) Déterminer l'aire de cette table au mètre carré près.

Exercices 18

Un habitant de Douala vient d'acheter une villa dont le jardin à la forme d'un rectangle de $35m$ de longueur et $20m$ de largeur. Il compte construire une petite piscine dont les dimensions sont $12m$ de longueur et $8m$ de largeur ; de la pelouse sera posée sur le reste du jardin.

1) Déterminer l'aire de la piscine
2) Déterminer l'aire occupée par la pelouse.