

Respecter les
délais...c'est être
dans les temps !

6^{ème} B - 6^{ème} C

Imprimer la
grille de travail !

Avant de vous lancer dans votre travail, une bonne organisation est nécessaire. Pour cela lors de l'utilisation de l'ordinateur, c'est-à-dire très souvent il est utile de se créer un dossier avec tous les liens utiles et ce par matière si besoin (suivant les demandes de chaque professeur).

Voici un exemple

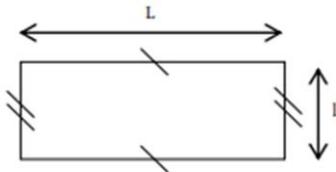
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `onnet-briis.ac-versailles.fr/Cours-de-M-Touati`. The browser's tab bar includes several tabs: 'divers maths', 'administratif taf', 'Kahina Lina cm2', 'Collège Jean-Monnet', and 'Logiciel maths'. A dropdown menu for the 'Logiciel maths' tab is open, listing various educational resources such as 'Labomep V2', 'Scratch', 'Biblio Manuels', 'calcul@TICE', 'GeoGebra', 'euler - Mathématiques : apprendre, enseigner, pratiquer', 'monCollege.essonne.fr', 'Interface SambaEdu3', 'Concours Castor Informatique — Coordinateur', 'Tableau de bord', and 'Via - Nouvelle activité'. A blue arrow points from the 'Logiciel maths' tab to a yellow box containing the following text: 'Nommer votre dossier « maths » par exemple et mettez : site du collège, liens de base (cette fiche), Labomep, cahier numérique...'. Below the browser window, the page content shows a breadcrumb trail: 'Accueil > Mathématiques > Cours de M. Touati'. The main heading is 'Cours de M. Touati' with a sub-heading 'Dernier ajout : 18 mars.'. Below this, there is a section titled 'Sous-rubriques' and a link for 'Travail durant la période de confinement COVID-19'. To the right of the text, there is a small illustration of a Rubik's cube with mathematical symbols like (x, y) and (y, x) around it.



Périmètres et aire

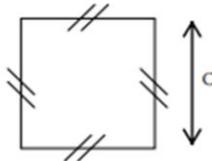
Important : les élèves de la 6^{ème} C doivent recopier dans leur cahier de cours la suite et fin du cours ci-dessous, correspondant aux formules des aires.

4) Formulaire. Rectangle



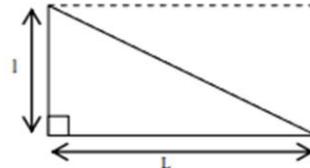
$$A = L \times l$$

carré



$$A = c \times c$$

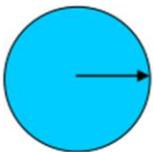
triangle rectangle



$$A = (L \times l) : 2$$

L'aire d'un triangle rectangle est la moitié de celle du rectangle correspondant.

5) Disque.

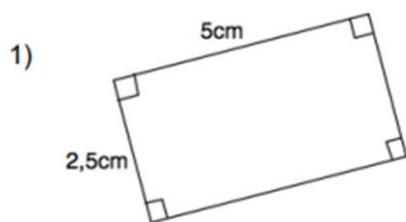


$$\text{Aire du disque} = \pi \times r^2$$

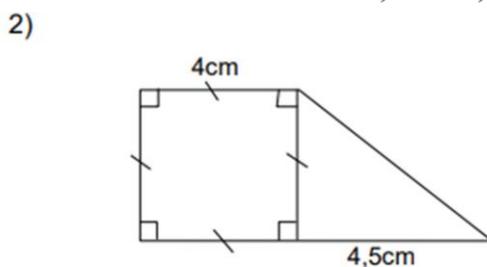
Avec r pour rayon du cercle

Applications :

Calculer l'aire des figures suivantes :



$$A = 5 \times 2,5 = 12,5 \text{ cm}^2$$



$$A = A_{\text{carré}} + A_{\text{triangle rectangle}} = 4 \times 4 + \frac{4,5 \times 4}{2} = 16 + 9 = 25 \text{ cm}^2$$

Exemples :

1) Calculer l'aire d'un disque de rayon 8 m.

$$A = \pi \times 8 \times 8 = 64 \times \pi \text{ m}^2 \quad \text{valeur exacte}$$

$$A \approx 201,1 \text{ cm}^2$$

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

Il faut diviser l'aire du disque par 2 et diviser le diamètre par 2 pour obtenir le rayon donc :

$$A = \frac{\pi \times 4 \times 4}{2} = \pi \times 8 = 8 \times \pi \text{ cm}^2 \quad \text{valeur exacte}$$

$$A \approx 25,13 \text{ cm} \quad \text{arrondi au centième}$$



Quoi faire ?	Support et quoi ?	Quand ?
Cours	Cahier de cours : Relire définitions, formules et exemples, tableaux de conversions ... Pour les 6 ^{ème} C recopier la fin du cours	A chaque fois que nécessaire et pour faire les exercices.
Cours	Cahier numérique : p°128 et p°130	Idem.
exercices	Cahier numérique : ex 17 à ex 24 p °134 et QCM p°138 (réponses en fin de manuel)	Avant le dimanche 22 mars.
exercices	Sesamath : ex 6 p°74 et tous les exercices des pages 75 et 76	Avant le dimanche 22 mars.
Labomep (avoir son code)	Site Labomep : Séance périmètres et aires en flash ou au pire en J3P Vous êtes environ 50% à avoir travaillé dessus !	Plusieurs fois du 14 au 22 mars

Correction des exercices du sésamath

Vous avez encore 2/3 jours pour regarder la correction et être au point. Large !

6 Parcours de santé

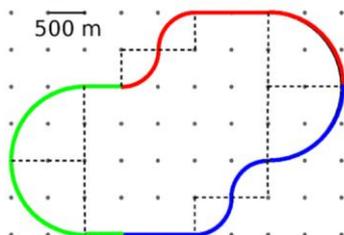
a. Calcule la longueur réelle du parcours au mètre près.

$$P = (6 \times 500) + (\pi \times 2 \times 500) + (\pi \times 2 \times 1\,000)$$

$$P \approx 3\,000 + 3\,142 + 6\,283$$

$$P \approx 12\,425 \text{ m ou } 12,425 \text{ km}$$

b. Sépare le parcours en trois parties de même longueur.



1 Complète les conversions suivantes :

a. $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dam}^2$

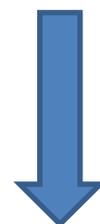
b. $1 \text{ dam}^2 = 0,0001 \text{ km}^2 = 100 \text{ m}^2$

c. $0,7 \text{ dm}^2 = 0,007 \text{ m}^2$

d. $460 \text{ dm}^2 = 0,046 \text{ dam}^2$

e. $7,49 \text{ dam}^2 = 749 \text{ m}^2$

f. $80 \text{ mm}^2 = 0,008 \text{ dm}^2$



2 Problèmes

a. Quelle est l'aire d'un carré de périmètre 32 cm ?

Le côté du carré mesure $32 \text{ m} \div 4 = 8 \text{ cm}$.

L'aire du carré mesure $8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^2$.

b. Quel est le périmètre d'un rectangle de largeur 6 m et d'aire 48 m² ?

Longueur du rectangle : $48 \text{ m}^2 \div 6 \text{ m} = 8 \text{ m}$.

Périmètre du rectangle : $2 \times (8 \text{ m} + 6 \text{ m}) = 28 \text{ m}$.

c. L'aire d'un triangle rectangle est 6 cm² et son périmètre est 12 cm.

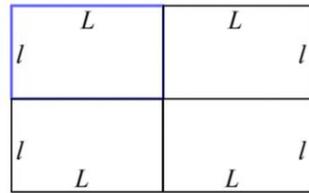
Quelles sont les longueurs de ses trois côtés, sachant que ce sont des nombres entiers de centimètres ?

On cherche 3 nombres entiers qui vérifient :

$(a \times b) \div 2 = 6$ soit $a \times b = 12$ et $a + b + c = 12$.

Le seul triangle rectangle qui corresponde a ses côtés qui mesurent 3 cm ; 4 cm et 5 cm.

3 On considère un rectangle de largeur l et de longueur L . On double sa longueur et sa largeur. Le périmètre et l'aire sont-ils doublés ? Justifie.



Périmètre initial : $2 \times L + 2 \times l$

Aire initiale : $L \times l$

Si on double la longueur et la largeur :

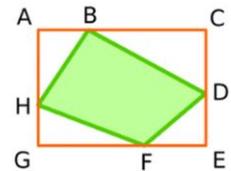
Périmètre : $4 \times L + 4 \times l$

soit $2 \times$ périmètre initial

Aire : $2 \times L \times 2 \times l = 4 \times (L \times l) = 4 \times$ aire initiale

Le périmètre est doublé et l'aire est quadruplée.

5 Sachant que $AB = 9 \text{ cm}$; $BC = 21 \text{ cm}$; $CD = 11 \text{ cm}$; $DE = 9 \text{ cm}$; $EF = 11 \text{ cm}$ et $GH = 7 \text{ cm}$.



a. Calcule le périmètre du rectangle ACEG.

Le périmètre de ACEG est

$(9 + 21 + 11 + 9) \times 2 = 100 \text{ cm}$.

b. Calcule l'aire du quadrilatère BDFH.

Aire de ACEG : $(9 + 21) \times (11 + 9) = 600 \text{ cm}^2$

Aire de ABH : $\frac{9 \times 13}{2} = 58,5 \text{ cm}^2$

Aire de BCD : $\frac{21 \times 11}{2} = 115,5 \text{ cm}^2$

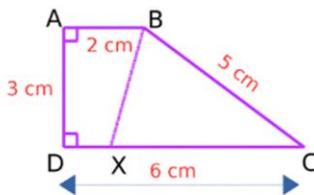
Aire de CDF : $\frac{9 \times 11}{2} = 49,5 \text{ cm}^2$

Aire de FGH : $\frac{19 \times 7}{2} = 66,5 \text{ cm}^2$

L'aire du quadrilatère BDFH est

$600 - (58,5 + 115,5 + 49,5 + 66,5) = 310 \text{ cm}^2$.

4 Le point X se déplace librement sur [DC].



On donne les mesures :
 $AD = 3 \text{ cm}$;
 $AB = 2 \text{ cm}$;
 $DC = 6 \text{ cm}$ et
 $BC = 5 \text{ cm}$.

a. Détermine la position du point X pour que le périmètre du quadrilatère ABXD soit égal au périmètre du triangle BCX.

L'égalité des périmètres entraîne que :

$2 + 3 + DX = 5 + CX$ soit $5 + DX = 5 + CX$.

Il faut $DX = CX$ donc que X soit le milieu de [DC].

b. Place en rouge le point X tel que ABXD soit un rectangle. Calcule alors les aires du rectangle ABXD et du triangle BXD. Que remarques-tu ?

L'aire du rectangle ABXD est : $3 \times 2 = 6 \text{ cm}^2$.

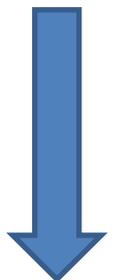
$CX = 6 - 2 = 4 \text{ cm}$

L'aire du triangle BXD est : $3 \times \frac{4}{2} = 6 \text{ cm}^2$.

Ils ont la même aire.

c. Existe-t-il une autre position du point X sur [DC] pour observer la même chose ? Pourquoi ?

En déplaçant le point X on augmente une aire en



6 Le drapeau suisse est constitué d'un fond rouge et d'une croix blanche en son centre.



On sait que la largeur et la longueur de chaque trait blanc sont respectivement de 4 cm et 15 cm, et que la largeur et la longueur du drapeau sont respectivement de 20 cm et 35 cm.

a. Calcule l'aire de la surface blanche du drapeau.

Aire d'un trait blanc : $15 \times 4 = 60 \text{ cm}^2$

L'aire de la croix (2 traits moins le carré central) est $2 \times 60 - 4 \times 4 = 120 - 16 = 104 \text{ cm}^2$.

b. Calcule l'aire de la surface rouge du drapeau.

Aire du drapeau : $20 \times 35 = 700 \text{ cm}^2$

L'aire de la surface rouge du drapeau est

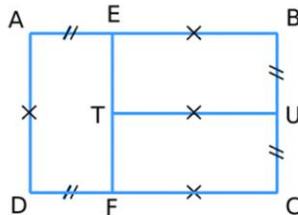
$700 - 104 = 596 \text{ cm}^2$.

c. Calcule le périmètre de la surface blanche du drapeau.

Le périmètre de la surface blanche est constitué de 4 segments de 4 cm et 8 de $\frac{15-4}{2} = 5,5 \text{ cm}$

soit $4 \times 4 + 8 \times 5,5 = 16 + 44 = 60 \text{ cm}$.

9 Le rectangle ABCD a un périmètre de 110 cm. De plus, AEFD, EBUT et UCFT sont des rectangles.



a. Calcule l'aire de ABCD.

On observe que $AD = 2 \times BU$.

Périmètre : $5 \times AD = 110 \text{ cm}$ donc $AD = 22 \text{ cm}$.

L'aire est donc $33 \times 22 = 726 \text{ cm}^2$.

b. Calcule l'aire et le périmètre de AEFD.

Longueur : $AD = 22 \text{ cm}$

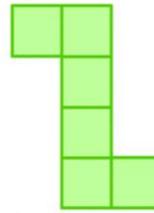
Largeur : $AE = BU = 22 \div 2 = 11 \text{ cm}$

L'aire de AEFD est $22 \times 11 = 232 \text{ cm}^2$.

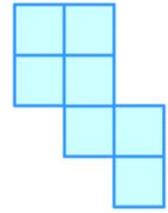
Le périmètre de AEFD est $2 \times (22 + 11) = 66 \text{ cm}$.

7 Ces figures sont formées de carrés.

a.



b.



a. Son périmètre est 28 cm. Quelle est son aire ?

Côté d'un carré : $28 \div 14 = 2 \text{ cm}$

Aire d'un carré : $2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$

L'aire de la figure mesure : $4 \times 6 = 24 \text{ cm}^2$.

b. Son aire est $3,43 \text{ dm}^2$. Quel est son périmètre ?

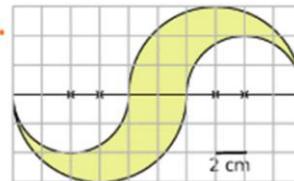
Aire d'un carré : $3,43 \div 7 = 0,49 \text{ dm}^2 = 49 \text{ cm}^2$

$7 \times 7 = 49$ donc le côté d'un carré mesure 7 cm.

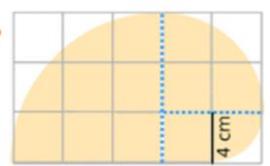
Le périmètre de la figure (formé de 14 côtés de carrés) est $7 \times 14 = 98 \text{ cm}$.

8 Calcule l'aire et le périmètre de chaque figure. Donne la valeur exacte et une valeur approchée au dixième près.

a.



b.



a. La surface verte est équivalente à celle de deux disques de rayon 6 cm gris auxquels on retire 2 disques blancs de rayon 4 cm. Aire :

$$\pi \times 6 \times 6 - \pi \times 4 \times 4 = \pi \times 36 - \pi \times 16 = \pi \times 20 \text{ cm}^2 \approx 62,8 \text{ cm}^2$$

On procède de même pour le périmètre :

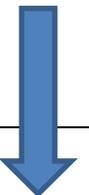
Périmètre : $\pi \times 12 + \pi \times 8 = \pi \times 20 \approx 62,8 \text{ cm}$.

b. Cette figure est constituée de trois quarts de disques de rayon 4 cm ; 8 cm et 12 cm et d'un carré de côté 4 cm.

$$\begin{aligned} \text{Aire : } & \frac{1}{4} \times \pi \times 4 \times 4 + \frac{1}{4} \times \pi \times 8 \times 8 + \frac{1}{4} \times \pi \times 12 \times 12 + 4 \times 4 \\ & = \pi \times 4 + \pi \times 16 + \pi \times 36 + 16 \\ & = (\pi \times 56 + 16) \text{ cm}^2 \approx 191,9 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

On procède de même pour le périmètre :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4} \times \pi \times 8 + \frac{1}{4} \times \pi \times 16 + \frac{1}{4} \times \pi \times 24 + 4 \times 4 \\ & = \pi \times 2 + \pi \times 4 + \pi \times 6 + 16 \\ & = (\pi \times 12 + 16) \text{ cm}^2 \approx 53,7 \text{ cm} \end{aligned}$$



Correction des exercices du manuel numérique

- QCM p°138 voir les réponses p°238 (après l'avoir fait sans !)

Ex 17 à 24 p° 134

Ex 17 :

- les périmètres sont égaux, on a juste les deux segments de droites qui sont à l'intérieur mais de même longueur.
- Le périmètre de la figure 1 est plus grand que celui de la figure 2. Ici nous avons le cas des inégalités triangulaires c'est-à-dire que la longueur d'un côté est inférieur à la somme des longueurs des deux autres côtés...
Comme vous dîtes très souvent en classe : **ça se voit !**

Ex 18 : a) 8 u.a. b) 16 u.a.

Ex 19 : $A_1 > A_2$ et $P_1 < P_2$

Ex 20 : VU ET REVU...FICHE DE BORD !

Ex 21 :

Une feuille...620 cm²

Carte sim...180 mm²

La France...675 000 km²

Timbre...5cm²

LES LANDES...1 000 000 ha

Terrain de foot... 9 000m²

Ex 22 : a) $P = 6+8+10=24$ cm

c) $A = (6 \times 8) : 2 = 24$ cm² ou $A = (10 \times 4,8) : 2 = 24$ cm²

Ex 23/24 : les durées, déjà vu.

Certains problèmes du manuel ressemblent à ceux du sesamath et corrigés plus haut.



Travail concernant la période du mardi 24 mars au lundi 30mars

Proportionnalité

Quoi faire ?	Support et quoi ?	Quand ?
Cours	Cahier de cours : Cours à trou à compléter (la correction sera donnée mardi 24 mars)	A chaque fois que nécessaire et pour faire les exercices.
Activité et cours	Cahier numérique : Faire activité p 77 Cours : lire/comprendre le cours p°78 à p°80	Activité avant le 24 mars. Cours : durant toute la période
exercices	Sesamath : ex 1/2/3 p°50 et ex 4 p °51 ex 1/2/3/4 (faire des crêpes c'est plus simple !) p°52	Avant le lundi 30 mars. Dans l'ordre que vous voulez.
Labomep (avoir son code)	Site Labomep : Séance en flash ou au pire en J3P Vous êtes environ 50% à avoir travaillé dessus !	Plusieurs fois du 24 au 30 mars
Exercices et problèmes et %	Sesamath : liste à venir Manuel numérique : liste à venir	

