

# PLAN DE TRAVAIL

## Révisions sur le chapitre *Périmètres et aires*

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Je sais convertir des mesures d'aires			
Je sais calculer le périmètre et l'aire de carrés et de rectangles			
Je sais tracer les hauteurs d'un triangle, intérieures et extérieures			
Je sais calculer l'aire d'un triangle			
Je sais calculer l'aire et le périmètre d'un disque			
Je sais calculer le périmètre et l'aire de figures complexes			

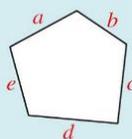
### Rappel des formules d'aires et de périmètres (Manuel Transmath cycle 4)

#### 1 Périmètre : formulaire

##### Périmètre d'un polygone

C'est la somme des longueurs de ses côtés.

$$\mathcal{P} = a + b + c + d + e$$



##### Périmètre d'un carré de côté $a$

$$\mathcal{P} = 4 \times a$$



##### Périmètre d'un rectangle de dimensions $a$ et $b$

$$\mathcal{P} = 2 \times a + 2 \times b$$

$$\mathcal{P} = 2 \times (a + b)$$

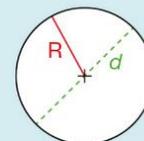


##### Longueur d'un cercle de diamètre $d$

C'est le produit de  $\pi$  par son diamètre.

$$L = \pi \times d$$

$$L = 2 \times \pi \times R$$



Pour calculer une valeur approchée de  $L$ , on peut utiliser la touche  $\pi$ .

#### 2 Aire : formulaire

Chaque unité d'aire est **100** fois plus grande que celle de rang immédiatement inférieur.

1 km <sup>2</sup>	1 hm <sup>2</sup>	1 dam <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	1 dm <sup>2</sup>	1 cm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup>
-------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$$

$$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2$$

$$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

##### Unités agraires :

l'hectare (ha), l'are (a)

$$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

##### Aire d'un carré de côté $a$

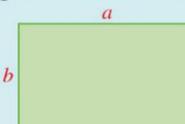
$$\mathcal{A} = a \times a$$

$$\mathcal{A} = a^2$$

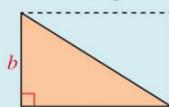


##### Aire d'un rectangle de dimensions $a$ et $b$

$$\mathcal{A} = a \times b$$



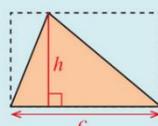
##### Aire d'un triangle rectangle



$$\mathcal{A} = (a \times b) : 2$$

##### Aire d'un triangle

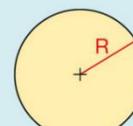
C'est la moitié du produit de la longueur d'un côté par la hauteur relative à ce côté.



$$\mathcal{A} = (c \times h) : 2$$

##### Aire d'un disque

C'est le produit de  $\pi$  par le carré du rayon.



$$\mathcal{A} = \pi \times R \times R \quad \text{ou} \quad \mathcal{A} = \pi \times R^2$$

## Je sais convertir des mesures d'aires

### Exercice 1 (niveau 1)

Remplis la 1<sup>re</sup> ligne du tableau de conversion d'aires suivant.

							m <sup>2</sup>						

### Exercice 2 (niveau 1)

Convertis les mesures d'aires suivantes. Aide-toi du tableau de conversion d'aires précédent.

$13\text{m}^2 = \dots\dots\dots \text{dm}^2$

$102,34\text{m}^2 = \dots\dots\dots \text{dam}^2$

$23,432\text{hm}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

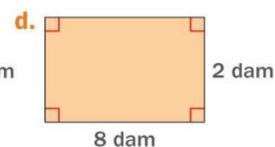
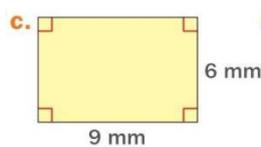
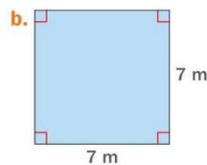
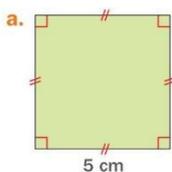
$0,0123\text{dm}^2 = \dots\dots\dots \text{hm}^2$

$3\,456\text{mm}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

## Je sais calculer le périmètre et l'aire de rectangles

### Exercice (niveau 1)

Calcule le périmètre et l'aire des quatre rectangles suivants.



### Exercice 2 (niveau 2)

- Un carré a une aire de  $16\text{m}^2$ . Quelle est la longueur en mètres d'un côté.
- Quelle est la largeur d'un rectangle qui a une aire de  $54\text{dam}^2$  et une longueur de  $6\text{dam}$  ?

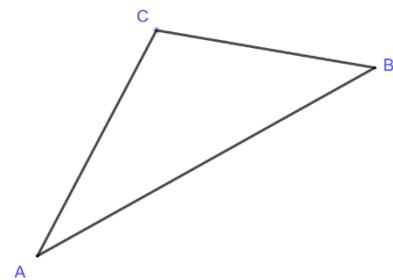
## Je sais tracer les hauteurs d'un triangle, qu'elles soient intérieures ou extérieures

### Exercice 1 (niveau 1)

Construis la hauteur qui passe par C.

### Exercice 2 (niveau 2)

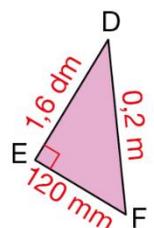
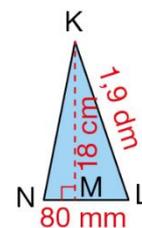
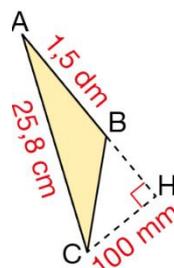
Construis la hauteur qui passe par A.



## Je sais calculer l'aire d'un triangle

### Exercice (niveau 1)

- Quelle est la formule de l'aire d'un triangle ?
- Calculer les aires de chacun de ces triangles. On fera attention au préalable à convertir les longueurs dans la même unité.



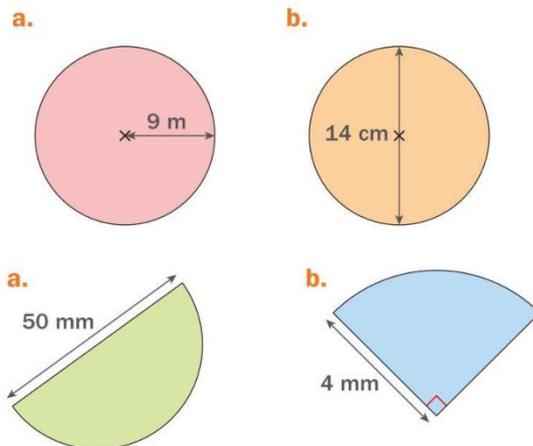
## Je sais calculer l'aire et le périmètre d'un disque

### Exercice 1 (niveau 1)

Calculer le périmètre et l'aire des figures suivantes. Tu donneras la valeur exacte puis la valeur approchée au centième.

### Exercice (niveau 2)

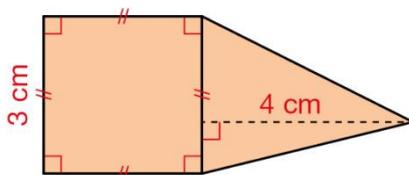
Calculer la valeur approchée de l'aire des figures suivantes, en prenant 3,14 pour valeur approchée de  $\pi$ .



## Je sais calculer le périmètre et l'aire de figures complexes

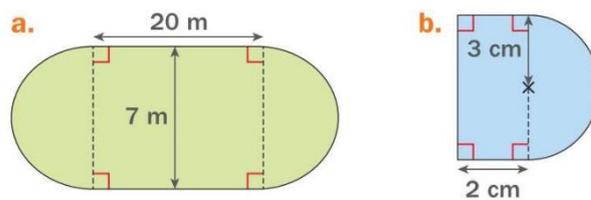
### Exercice 1 (niveau 1)

Calcule l'aire de la figure suivante.



### Exercice (niveau 2)

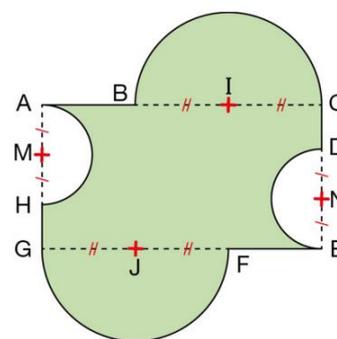
Calculer les valeurs approchées de l'aire et du périmètre des figures suivantes, en prenant 3,1 comme valeur approchée de  $\pi$ .



### Exercice 2 (niveau 3 – résolu) : Manuel Transmath 5<sup>e</sup>

#### 1 Énoncé

ACEG est un rectangle tel que  $AC = 6$  cm et  $AG = 3$  cm. Les quatre demi-disques ci-contre ont pour centres les points I, J, M et N des côtés du rectangle avec  $IC = JG = 2$  cm et  $AM = EN = 1$  cm. Calculer une valeur approchée au centième près de l'aire, en  $\text{cm}^2$ , de la surface verte.



#### Solution

- Aire du rectangle ACEG :  
 $3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2$
- Aire d'un disque de rayon 2 cm :  
 $\pi \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 4 \times \pi \text{ cm}^2$   
soit environ  $12,57 \text{ cm}^2$ .
- Aire d'un disque de rayon 1 cm :  
 $\pi \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1 \times \pi \text{ cm}^2$   
soit environ  $3,15 \text{ cm}^2$ .
- Aire de la surface verte :  
 $18 \text{ cm}^2 + 12,57 \text{ cm}^2 - 3,15 \text{ cm}^2 = 27,42 \text{ cm}^2$   
Une valeur approchée au centième près de l'aire de la surface verte est  $27,42 \text{ cm}^2$ .

#### Conseils

- En rassemblant les deux demi-disques de centres I et J on obtient un disque de rayon 2 cm.
- En rassemblant les deux demi-disques de centres M et N on obtient un disque de rayon 1 cm.
- La surface verte est donc composée :
  - du rectangle ACEG,
  - et d'un disque de rayon 2 cm,
  - auxquels on retire un disque de rayon 1 cm.
- On utilise la touche  $\pi$  de la calculatrice.

