

**Exercice** \_\_\_\_\_ :

1. Construire un triangle  $ABC$  tel que:  $AB = 5 \text{ cm}$  ,  $AC = 4 \text{ cm}$  et la hauteur issue de  $C$  mesure  $3 \text{ cm}$ .

2. Montrer qu'il y a deux triangles possibles (non symétriques). On appellera le deuxième  $ABC'$ .

3. Comparer leurs aires.

4. Soit  $D$  un point quelconque de la droite  $(CC')$ . Quelle est l'aire de  $ADB$ ?

5. Rédiger une conclusion.

**Exercice** \_\_\_\_\_ :

$MNH$  est un triangle rectangle en  $H$  tel que  $MH = 8 \text{ cm}$  et  $HN = 5 \text{ cm}$ .

$P$  est le point de  $[MH]$  tel que  $MP = \frac{3}{4} MH$ .  $O$  est le milieu de  $[MP]$ .

$Q$  est la symétrique de  $N$  par rapport à  $O$ .

1. Quelle est la nature de  $MNPQ$ ?

2. Quelle est son aire?

**Exercice** \_\_\_\_\_ :

Sur un cercle de centre  $O$  et de rayon  $R$ , on place six points  $A, B, C, D, E$  et  $F$ , tels que  $AB = BC = CD = DE = EF = FA = R$ .  $ABCDEF$  est un hexagone régulier.

Le point  $H$  est le point de  $[AB]$  tel que  $[OH] \perp [AB]$ . On appelle  $a$  la longueur  $OH$ .

Il s'agit de montrer de plusieurs manières comment on peut retrouver la formule de calcul de l'aire de l'hexagone régulier. Cette aire est exprimée en fonction de  $R$  et de  $a$ .

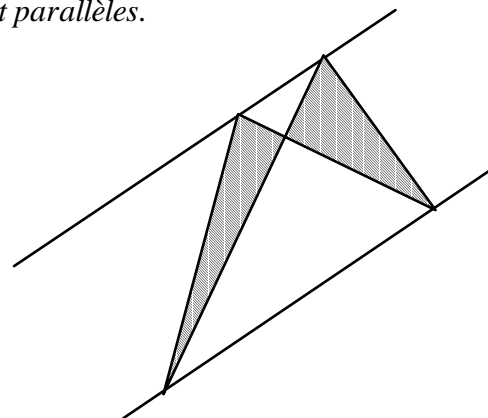
1. En utilisant la formule de l'aire du trapèze et donc en faisant apparaître des trapèzes sur la figure.

2. En utilisant la formule de l'aire du triangle et donc en faisant apparaître des triangles sur la figure.

3. En utilisant la formule de l'aire du parallélogramme et donc en faisant apparaître des parallélogrammes sur la figure.

**Exercice** \_\_\_\_\_ :

Comparer les aires des deux triangles hachurés, sachant que les deux droites sont parallèles.



**Exercice** \_\_\_\_\_ :

1. Un trapèze a pour aire  $50 \text{ cm}^2$ .

- Calculer sa hauteur sachant que ses deux bases mesurent  $12 \text{ cm}$  et  $8 \text{ cm}$ .
- Calculer la petite base sachant que la grande mesure  $17 \text{ cm}$  et que la hauteur mesure  $5 \text{ cm}$ .
- Calculer la grande base sachant que la petite mesure  $5 \text{ cm}$  et que la hauteur mesure  $2,5 \text{ cm}$ .

2. Donner dans chaque cas une formule permettant de :

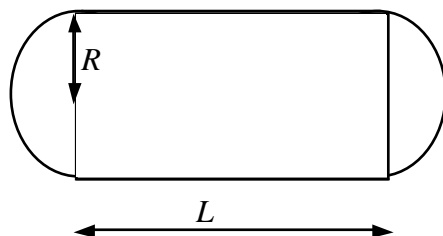
- Calculer la hauteur connaissant l'aire  $A$ , les bases  $B$  et  $b$ .
- Calculer la petite base connaissant l'aire  $A$ , la hauteur  $h$  et la grande base  $B$ .
- Calculer la grande base connaissant l'aire  $A$ , la hauteur  $h$  et la petite base  $b$ .

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un terrain de sport a la forme ci-contre :

1. Calculer l'aire de ce terrain lorsque  $L=120$  m et  $R=40$  m.
2. Écrire une formule qui permet de calculer l'aire d'un tel terrain.
3. En utilisant la règle de la distributivité, montrer que l'aire peut se calculer ainsi :

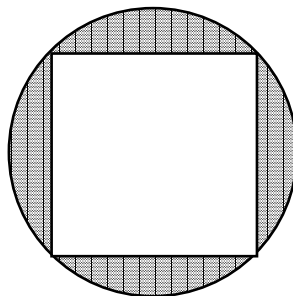
$$A = R(2L + \pi R)$$



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un carré est inscrit dans un cercle de rayon  $R$ .

1. Exprimer l'aire du carré en fonction de  $R$
2. Exprimer en fonction de  $R$  et  $\pi$ , l'aire de l'ensemble des parties hachurées, puis de l'une de ces quatre parties.
3. Comparer (plus petit, plus grand) l'aire du carré et celle des parties hachurées.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Compléter le tableau suivant : pour un disque de rayon 10 cm; on prendra  $\pi \approx 3,1$

Angle au centre	$360^\circ$	$90^\circ$	$60^\circ$	$45^\circ$	$120^\circ$
Aire de la portion de disque					

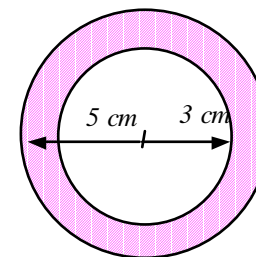
Compléter le tableau suivant : pour un disque de rayon 20 cm; on prendra  $\pi \approx 3,1$

Angle au centre	$360^\circ$				
Aire de la portion de disque		$155 \text{ cm}^2$	$276 \text{ cm}^2$	$31 \text{ cm}^2$	$103 \text{ cm}^2$

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

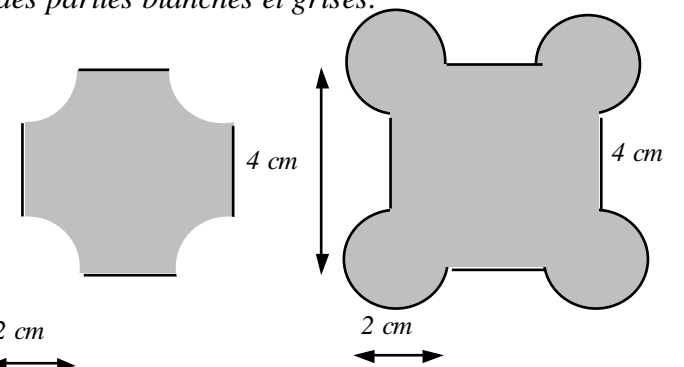
L'aire d'un disque de rayon 5 cm se calcule ainsi :  $5 \times 5 \times \pi$  et peut s'écrire  $25 \times \pi$  ou encore  $25 \pi$ . Si l'on conserve cette écriture sans remplacer  $\pi$  par une valeur approchée, on dit que l'on a exprimé l'aire en fonction de  $\pi$ .

1. Exprimer en fonction de  $\pi$  l'aire d'un disque de rayon 3 cm et celle d'un disque de rayon 5 cm.
2. Exprimer en fonction de  $\pi$  l'aire de la couronne circulaire hachurée :



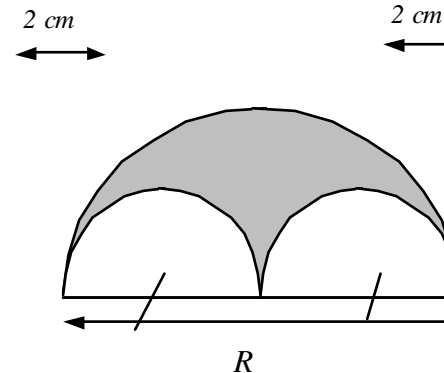
**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Comparer les aires des parties blanches et grises.



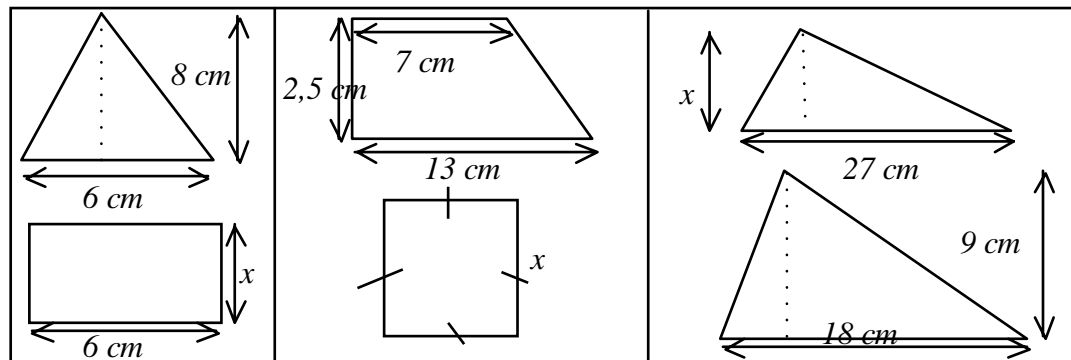
**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Calculer les aires des parties grises.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Déterminer la valeur du nombre  $x$  pour que les aires des deux figures soient égales.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

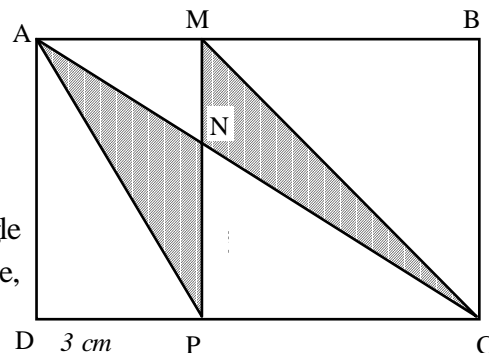
Observer attentivement la figure ci-contre :

ABCD est un rectangle tel que  $AB=8\text{cm}$  et  $AD=4\text{cm}$ .  $NP=3,5\text{cm}$

1) a. Pour calculer l'aire du triangle ANP aussi simplement que possible, quelle base et quelle hauteur choisir ?

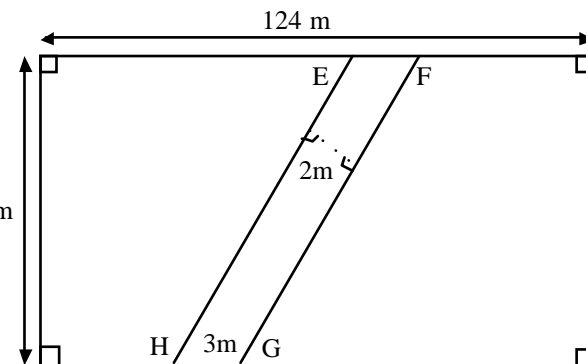
b. Ecrire la formule littérale donnant l'aire de ce triangle puis donner le résultat numérique en précisant l'unité.

2) Calculer de même l'aire du triangle NMC en écrivant d'abord la formule littérale puis le résultat numérique.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

En utilisant les notations du dessin ci-contre, exprimer l'aire du parallélogramme de deux façons différentes. Calculer l'aire du parallélogramme EFGH ci-contre puis la longueur EH.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Tracer un parallélogramme ABCD tel que  $AB = 7\text{ cm}$ ,  $BC = 6\text{ cm}$  et la hauteur relative au côté [AB] mesure  $4\text{ cm}$ . Calculer l'aire de ABCD.

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un carré a un périmètre de  $8,4\text{ dm}$ . Calculer son aire en  $\text{dm}^2$  puis en  $\text{cm}^2$ .

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

- 1) La largeur d'un champ rectangulaire est  $26\text{ m}$ . La mesure de sa longueur est le triple de sa largeur. Quel est son périmètre ? Donner le résultat en m puis en dam et en dm. Calculer son aire donner le résultat en  $\text{m}^2$  puis en  $\text{dam}^2$  et en  $\text{dm}^2$ .
- 2) Un carré a le même périmètre que le rectangle ci-dessus. Quelle est la mesure du côté du carré ? Calculer son aire donner le résultat en  $\text{m}^2$  puis en  $\text{dam}^2$  et en  $\text{dm}^2$ .

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un rectangle a un périmètre de  $60\text{ cm}$ . Sa longueur mesure la moitié de sa largeur. Calculez ses dimensions. Calculer son aire et donner le résultat en  $\text{cm}^2$  et en  $\text{dm}^2$ .

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Construire 3 parallélogrammes, non superposables, d'aire  $30\text{ cm}^2$  et dont un côté mesure  $50\text{ mm}$

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Construire un losange ABCD dont les diagonales [AC] et [BD] mesurent 10 cm et 6 cm et se coupent en O.

Quelle est la nature du triangle ABC ? Pourquoi ? Calculer son aire ?

Quelle est la nature du triangle AOB ? Pourquoi ? Calculer son aire ?

En déduire l'aire du losange ABCD de deux manières différentes.

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un losange a une aire de  $36 \text{ cm}^2$  et sa grande diagonale mesure 9 cm.

Quelle est la mesure de la petite diagonale ?

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

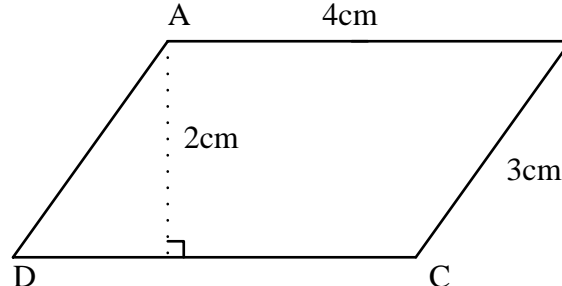
Soit ABC un triangle et [AH] une hauteur.

Trouver  $x$  dans les cas suivants :

BC	4cm	$x$	3 mm	$5 + 2x$ (en cm)
AH	5dm	3cm	$2+x$	10 cm
Aire (ABC)	$x$	$18 \text{ dm}^2$	$42 \text{ mm}^2$	$30 + 5x$ (en $\text{cm}^2$ )

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Construire un triangle puis un parallélogramme ayant la même aire qu'un carré de 24 cm de périmètre.

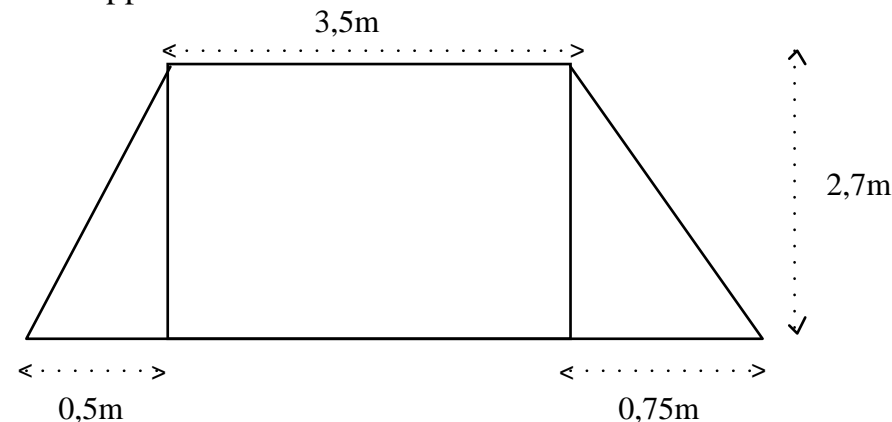


Calculer le périmètre de ABCD :  
 .....  
 .....

Calculer l'aire de ABCD :  
 .....  
 .....

**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Une nappe a la forme ci-dessous. Calculer son aire.



**Exercice \_\_\_\_\_ :**

Un rectangle a sa longueur valant le triple de sa largeur. Son périmètre est de 480 dm. Calculez sa largeur puis sa longueur. En déduire son aire en are puis en hectare.