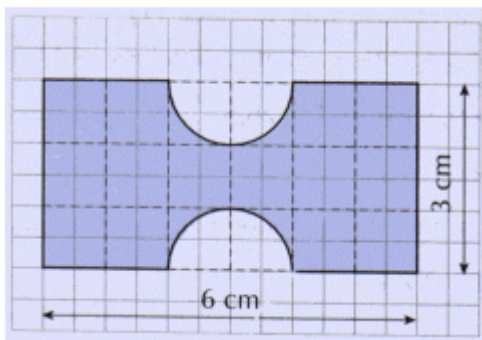


Aire et périmètre

Exercice 1 :

$$P = (((6+3) \times 2) - 4) + (2 \times \pi \times 1)$$

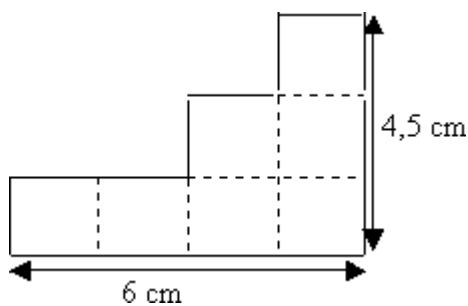
$$P = 14 + 2\pi$$



Exercice 2 :

$$P = 4,5 + 6 + 1,5 + 3 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 = 21 \text{ cm}$$

$$A = 4,5 \times 1,5 + 3 \times 1,5 + 3 \times 1,5 = 15,75 \text{ cm}^2$$



Exercice 3 :

$$R = 280 : 2 = 140 \text{ cm}$$

$$A = \frac{(B+b) \times h}{2}$$

$$A = \frac{(280+150) \times 80}{2}$$

$$A = \frac{34400}{2}$$

$$A = 17200 \text{ cm}^2$$

Calculer l'aire du rectangle.

$$A = L \times l =$$

Calculer l'aire du demi-disque.

$$A = \frac{\pi \times R^2}{2}$$

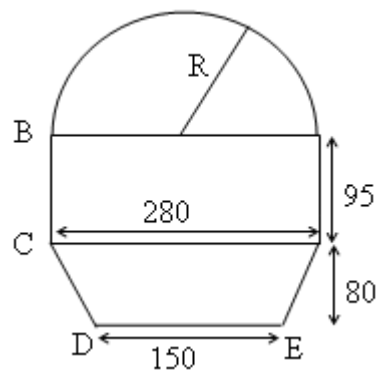
$$A = \frac{\pi \times 140^2}{2}$$

$$A \simeq 30\,787,61 \text{ cm}^2$$

Calculer l'aire totale.

$$A_{\text{totale}} \simeq 17200 + 26600 + 30\,787,61 \text{ cm}^2$$

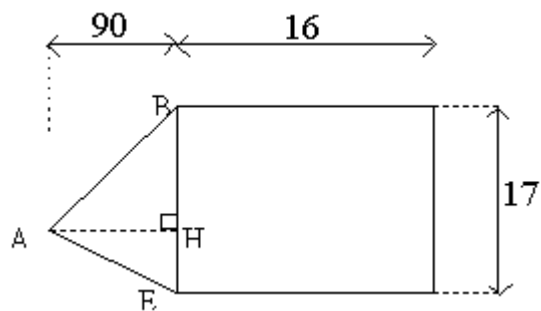
$$A_{\text{totale}} \simeq 74587,61 \text{ cm}^2$$



[caption id="" width="189"]

Aire d'une figure et corrigé[/caption]

Exercice 4 :



$$A_{\text{triangle}} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{17 \times 90}{2} = 765 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{rectangle}} = \text{Longueur} \times \text{largeur} =$$

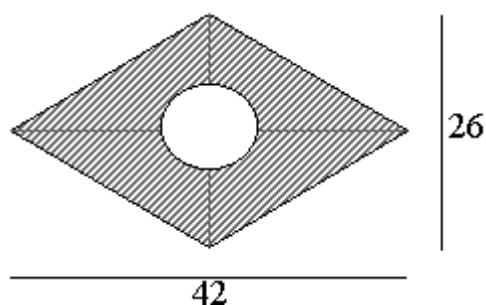
$$A_{\text{totale}} = 765 + 272 = 1037 \text{ mm}^2$$

Exercice 5 :

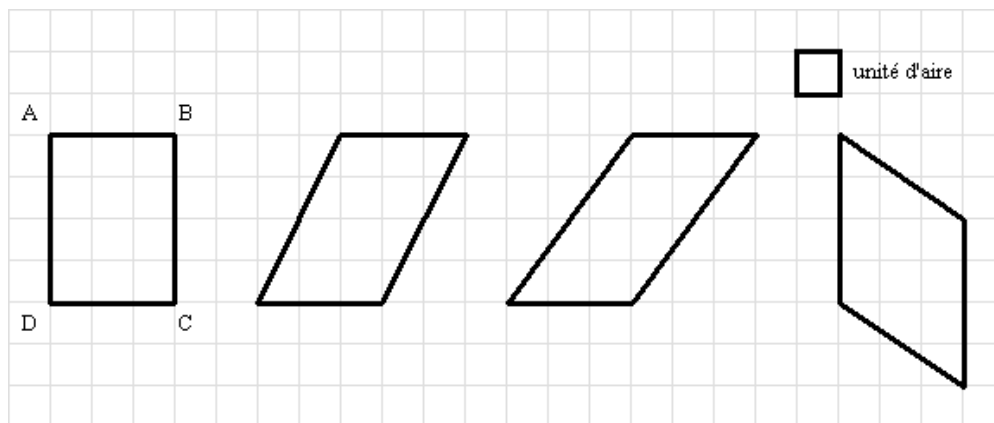
$$A_{\text{losange}} = 42 \times 26 =$$

$$A_{\text{disque}} = \pi \times R \times R =$$

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{losange}} - A_{\text{disque}} = 1092 - 100\pi \simeq 777,84 \text{ cm}^2$$



Exercice 6 :

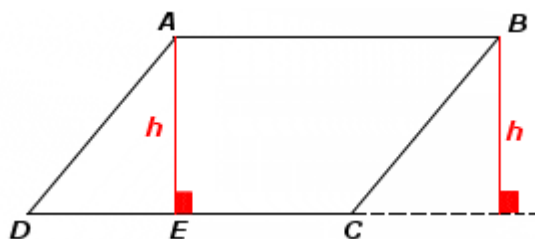


Premier parallélogramme, un rectangle, dont l'aire se calcule par le produit de deux côtés consécutifs.

$$\text{Aire (ABCD)} = 3 \times 4 = 12 \text{ unités d'aire}$$

Pour calculer les aires des autres parallélogrammes utilisons ce schéma :

De manière générale $h \times AB$ nous donne l'Aire.



Deuxième parallélogramme, il nous faut déterminer h

On voit que de haut en bas, h vaut 4 et la base vaut 3. Donc l'aire est de 12 unités d'aire.

Troisième parallélogramme, il nous faut déterminer h

De haut en bas, h vaut toujours 4 unités d'aire tandis que la base vaut 3 unités d'aires

L'aire est donc de 12 unités d'aire.

Quatrième et dernier parallélogramme, il nous faut déterminer h

De gauche à droite, h vaut 3 unités d'aire, et sa base (un des côté verticaux) vaut 3 unités d'aires. L'aire est encore de 12 unités d'aire!

Exercice 7 :

km ²		hm ²		dam ²		m ²		dm ²		cm ²		mm ²	
		ha		a		ca							
							1						

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 0,01 \text{ dam}^2 = 0,000\,1 \text{ hm}^2 = 0,000\,001 \text{ km}^2$$

$$\text{ca} = 1 \text{ m}^2 \quad 1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2 \quad 1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2$$

1. Compléter :

$$360 \text{ cm}^2 = \mathbf{3,6 \text{ dm}^2} \quad 1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2 \quad 10\,000 \text{ m}^2 = 1 \text{ hm}^2$$

$$8 \text{ m}^2 = \mathbf{800 \text{ dm}^2} = \mathbf{80\,000 \text{ cm}^2}.$$

$$145 \text{ cm}^2 = \mathbf{0,0145 \text{ m}^2} = 14\,500 \text{ mm}^2$$

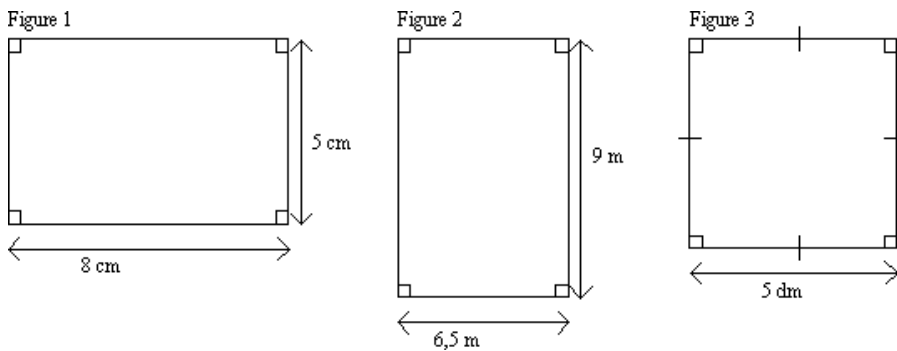
$$0,1 \text{ dam}^2 = \mathbf{10 \text{ m}^2} = \mathbf{0,000\,01 \text{ km}^2}$$

2. Compléter :

15,4 m ² = 1 540 dm²	154 km ² = 15 400 000 000 dm²
0,02 cm ² = 2 mm²	2 024 mm ² = 0,002 024 m²
3,5 dam ² = 3 500 000 cm²	6 325 cm ² = 0,632 5 m²

Exercice 8 :

Calculer l'aire des rectangles suivants :



Aire d'un rectangle de manière général est le produit de deux côté consécutifs.

On remarque qu'un carré est un rectangle particulier donc ce qui s'applique plus haut à un rectangle s'applique au carré. Si les longueurs sont en cm, l'aire s'exprimera quant à elle en cm^2 .

$$\text{Aire}(\text{figure1}) = 8 \times 5 = 40 \text{ cm}^2$$

$$\text{Aire}(\text{figure2}) = 9 \times 6,5 = 58,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire}(\text{figure3}) = 5 \times 5 = 25 \text{ dm}^2$$

Exercice 9 :

L'inscription " 90 g/m^2 " sur une ramette de papier signifie

que 1 m^2 de ce papier pèse 90 g.

Combien pèse, en kg, une ramette de 500 feuilles de format A4

(rectangle de $21 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$) de ce papier ?

$$\text{Une feuille a une surface de } 21 \times 29,7 = 623,7 \text{ cm}^2 = 0,06237 \text{ m}^2$$

$$\text{La ramette de 500 feuilles représente une surface de } 0,06237 \times 500 = 31,185 \text{ m}^2$$

$$\text{La masse d'une ramette est de } 31,185 \times 90 = 2806,65 \text{ g soit } 2,806 \text{ kg} .$$

Exercice 10 :

Un triangle d'aire $0,1 \text{ dam}^2$ a un côté de longueur 800 cm .

Calculer la hauteur relative à ce côté .

$0,1 \text{ dam}^2 = 10 \text{ m}^2$ et $800 \text{ cm} = 8 \text{ m}$.

L'aire est telle que :

$$\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = 10$$

$$\frac{8 \times \text{hauteur}}{2} = 10$$

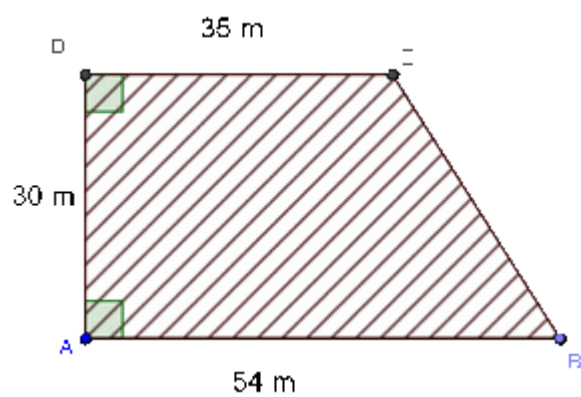
$$8 \times \text{hauteur} =$$

$$8 \times \text{hauteur} =$$

$$\text{hauteur} = \frac{20}{8}$$

$$\text{hauteur} =$$

Exercice 11 :



$$A = \frac{(\text{base} + \text{BASE}) \times \text{hauteur}}{2}$$

$$A = \frac{(35 + 54) \times 30}{2}$$

$$A =$$

Exercice 12 :

a) $2,6 \text{ m}^2 = \mathbf{260} \text{ dm}^2 = \mathbf{26\ 000} \text{ cm}^2$

b) $3 \text{ cm}^2 = \mathbf{0,03} \text{ dm}^2 = \mathbf{0,0003} \text{ m}^2$

c) $\mathbf{0,574} \text{ km}^2 = 57,4 \text{ hm}^2 = \mathbf{574\ 000} \text{ m}^2$

Exercice 14 :

Il y a deux fois les trois quarts d'un disque :

$$2 \times \frac{3}{4} \pi \times 1^2 \simeq 4,7 \text{ cm}^2$$

Il y a deux rectangles :

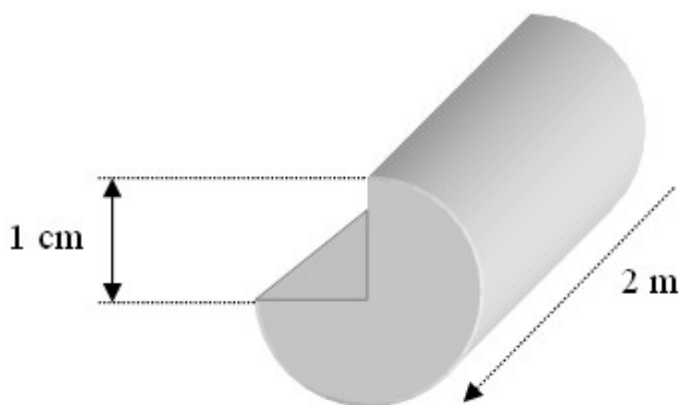
$$2 \times 1 \times 200 =$$

Il y a les trois quarts d'une bande

$$\frac{3}{4} \times 200 \times 2\pi \times 1 \simeq 942,5 \text{ cm}^2$$

donc

$$942,5 + 400 + 4,7 \simeq 1347,2 \text{ cm}^2$$



Exercice 15 :

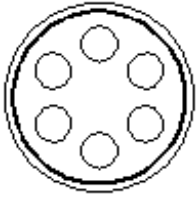
L'aire du grand disque est : $\pi \times R^2 = \pi \times 0,8^2 \simeq 2 \text{ cm}^2$

$$6\pi \times R^2 = 6\pi \times 0,4^2 \simeq 3 \text{ mm}^2$$

L'aire de cette bonde est :

$$2cm^2 = 200mm^2$$

$$200-3=197 \text{ } mm^2$$



Exercice 16 :

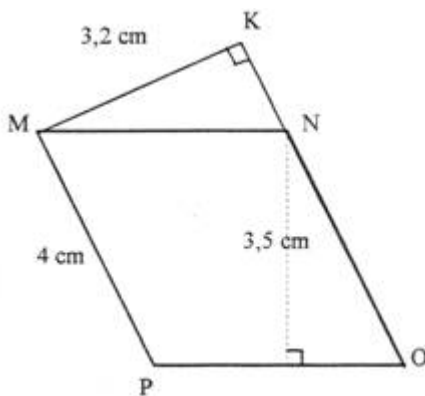
1° Calculer l'aire du parallélogramme MNOP représenté ci-contre.

$$A = \text{base} \times \text{hauteur} =$$

2° Calculer PO (arrondir à 0,1 près).

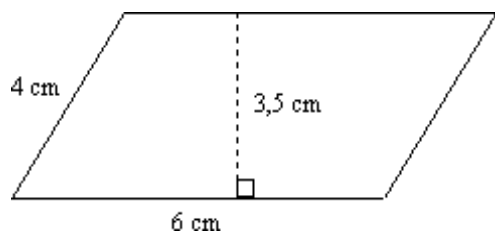
$$PO \times 3,5 = 12,8$$

$$PO = \frac{12,8}{3,5} \simeq 3,66 \text{ cm}$$

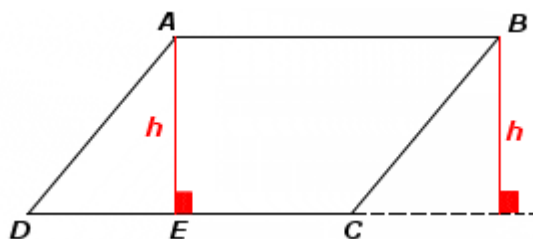


Exercice 17 :

La figure ci-dessous est un parallélogramme



Observons le schéma ci dessous :



1° Calcule son aire.

Sur la figure numéro 2, [AE] est la hauteur relative au côté [DC]. Et l'aire de ABCD est tout simplement le produit de la longueur du côté et de son hauteur relative.

$$\text{Ici Aire} = 6 \times 3,5 = 21 \text{ cm}^2$$

2. Calculer son périmètre.

Le périmètre est la somme des longueurs des côtés, soit $2 \times AD + 2 \times AB$

$$\text{Ici Périmètre} = 2 \times 4 + 2 \times 6 = 8 + 12 = 20 \text{ cm.}$$

Exercice 18 :

La fusée Ariane 5 mesure 57 m de haut.

a) Quelle est la hauteur de sa maquette à l'échelle ?

b) Le diamètre de la maquette est de 5,7 cm. Quel est le diamètre réel de la fusée ?.



Exercice 19 :

Calculer le périmètre de la figure suivante :

Prenons un seul parallélogramme.

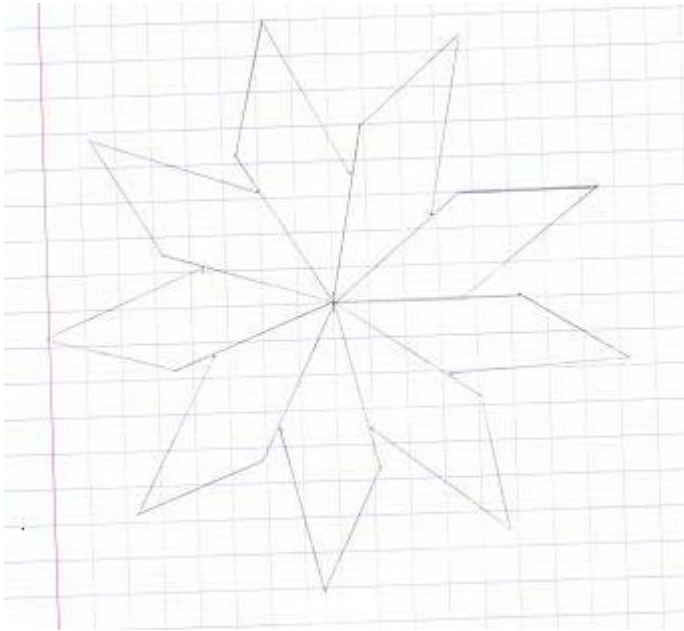
comme il a deux parallélogrammes de part et d'autres.

Le périmètre correspondant à un parallélogramme est :

$$4+3+(4-3)=4+3+1=8 \text{ cm}$$

Il y a 9 parallélogrammes

Le périmètre est donc $9 \times 8 = 72$



Exercice 20 :

$$A = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

$$\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = 210$$

$$\frac{21 \times \text{hauteur}}{2} = 210$$

$$\text{hauteur} = \frac{2 \times 210}{21}$$

$$\text{hauteur} = \frac{420}{21}$$

$$\text{hauteur} = 20 \text{ cm}$$

Exercice 21 :

A - « L'intrus » :

Sur le quadrillage ci-dessous, on a dessiné six figures.

Sachant que l'unité d'aire est le carreau, **calculer l'aire de chacune des 6 figures et trouver ainsi l'intrus**.

$$A_1 = 9 \text{ u.a}$$

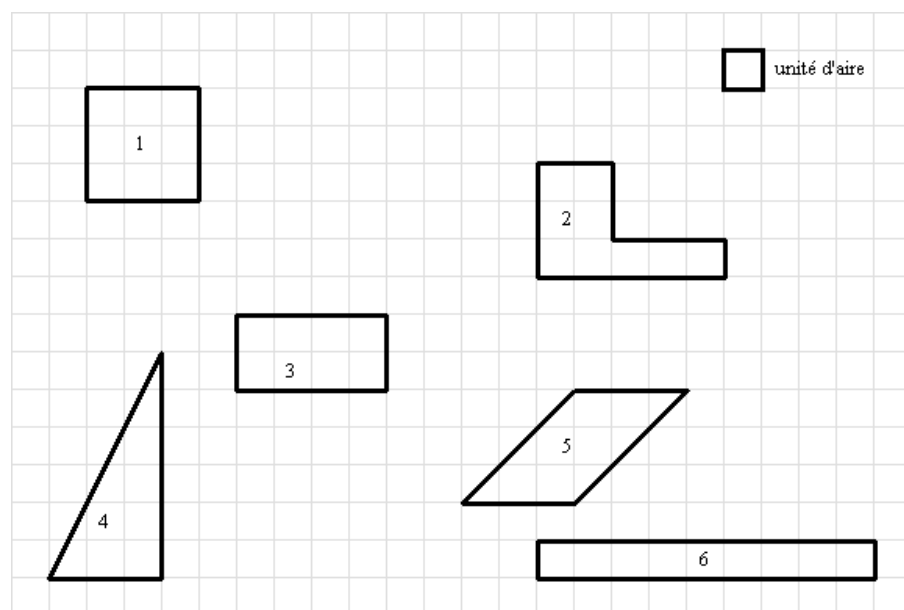
$$A_2 = 9 \text{ u.a}$$

$$A_3 =$$

$$A_4 = 9 \text{ u.a}$$

$$A_5 = 9 \text{ u.a}$$

$$A_6 = 9 \text{ u.a}$$



Exercice 22 :

(AD) est une médiane du triangle ABC.

Propriété : la médiane d'un triangle divise, ce triangle, en deux autres triangles de même aire.

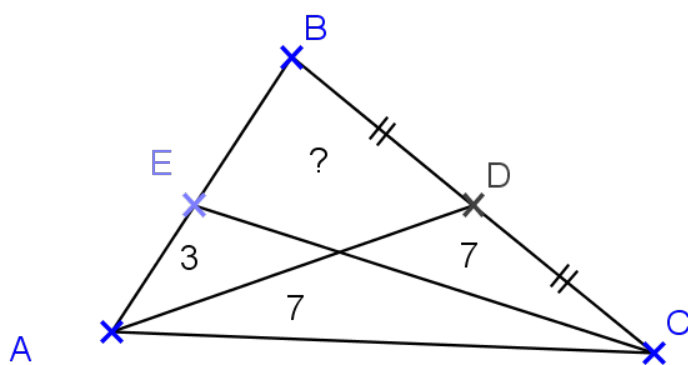
donc

$$A_{ADB} = A_{ACB}$$

$$A_{ACB} = 14$$

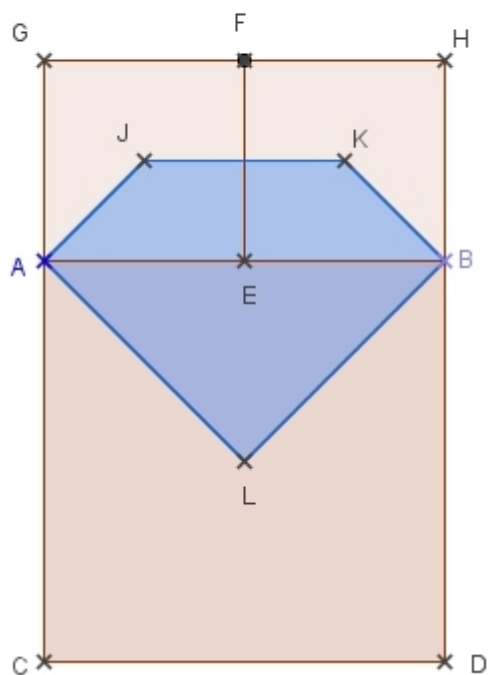
donc

$$A_{ADB} = 14 - 3 = 11 \text{ unités d'aire}$$



Exercice 23 :

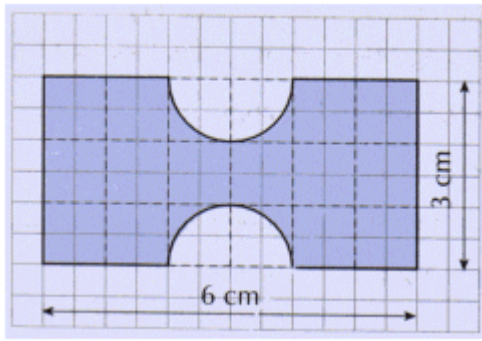
L'aire de la zone bleue est 7 cm^2



Exercice 24 :

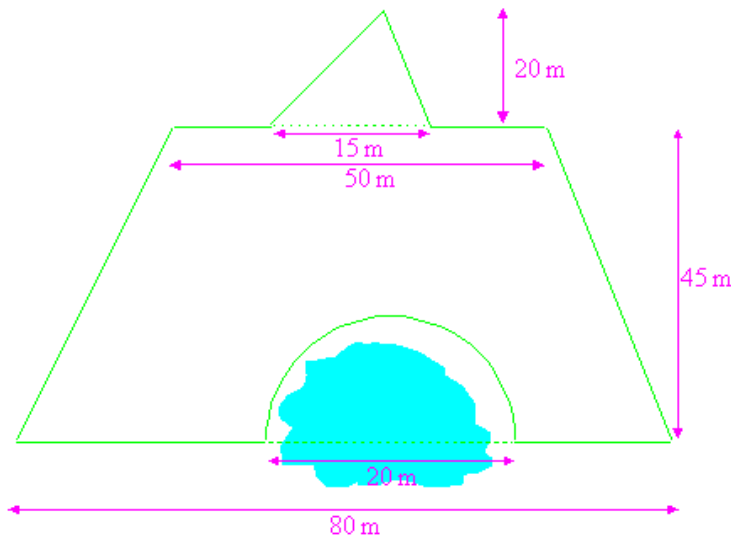
$$P = 2 + 3 + 2 + 2 + 3 + 2 + 2 \times \pi \times 1 \simeq 20,3 \text{ cm}$$

$$A = 3 \times 6 - \pi \times 1^2 \simeq 15 \text{ cm}^2$$



Exercice 25 :

Calculer l'aire du champ suivant en m^2 .



Cette figure est constituée d'un trapèze rectangle auquel on enlève un demi-cercle, puis on y rajoute un triangle.

L'aire de cette figure est donnée par l'expression numérique suivante :



$$A = \frac{130 \times 45}{2} + \frac{15 \times 20}{2} - \frac{\pi \times 10^2}{2}$$

$$A = \frac{130 \times 45}{2} + \frac{15 \times 20}{2} - \frac{\pi \times 100}{2}$$

$$A = 2925 + 150 - 50\pi$$

$A = 3075 - 50\pi$ est la valeur exacte de l'aire du champ.

Une valeur approchée est :

$$A \simeq 2.92 \quad m^2$$

Exercice 27 :

Un terrain de football représenté à l'échelle est un rectangle de 23,1 cm de longueur sur 13,6 cm de largeur.

Quelles sont les dimensions réelles de ce terrain de football ?

Ce n'est pas possible de répondre, il faut la valeur de l'échelle...



Exercice 28 :

Effectuer les conversions :

a. $12\text{m}^2 = 1\,200\text{ dm}^2$ b. $1,32\text{dm}^2 = 132\text{ cm}^2$

c. $4,5 \text{ cm}^2 = 0,00045 \text{ m}^2$ d. $8\,552 \text{ m}^2 = 0,008\,552 \text{ km}^2$