

## CFG palier 2 Module 5 Grandeurs et mesures

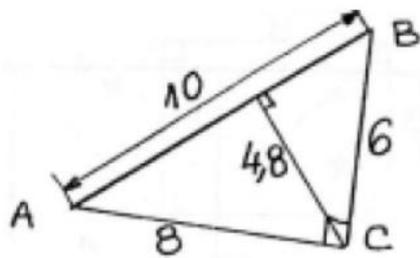
### Exercices cours 3 : Calculs des aires et conversions

#### Correction

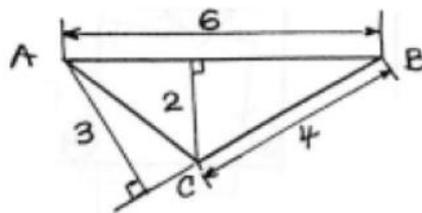
Dans cette correction, nous vous proposons quelques fois plusieurs méthodes pour réaliser les calculs.

**ATTENTION !** Le jour de l'examen, il suffit de rédiger une seule méthode.

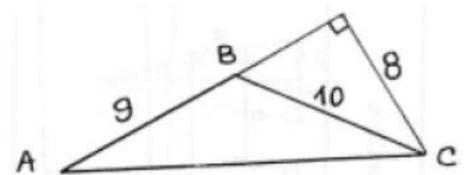
Correction 1. (Source Irem)



①



②



③

Calculer l'aire de chaque triangle repéré ① ; ② ; ③.

$$\text{Aire du triangle 1 : } A_1 = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{AB \times h}{2} = \frac{10 \times 4,8}{2} = 24$$

**Autre méthode valable :** Le triangle est rectangle en C. Son aire mesure la moitié de celle du rectangle.

$$\text{Aire du triangle 1 : } A_1 = \frac{AC \times BC}{2} = \frac{8 \times 6}{2} = 24$$

$$\text{Aire du triangle 2 : } A_2 = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{AB \times h}{2} = \frac{6 \times 2}{2} = 6$$

**Autre méthode :** La hauteur relative à la base [BC] est située à l'extérieur du triangle et mesure 3

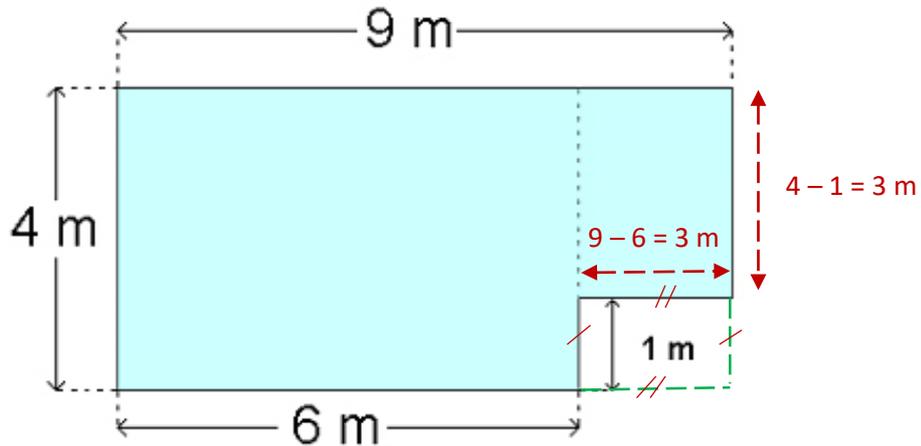
$$\text{Aire du triangle 2 : } A_2 = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{BC \times h}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$$

Aire du triangle 3 : La hauteur relative à la base [AB] est située à l'extérieur du triangle et mesure 8

$$A_3 = \frac{AB \times h}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 36$$

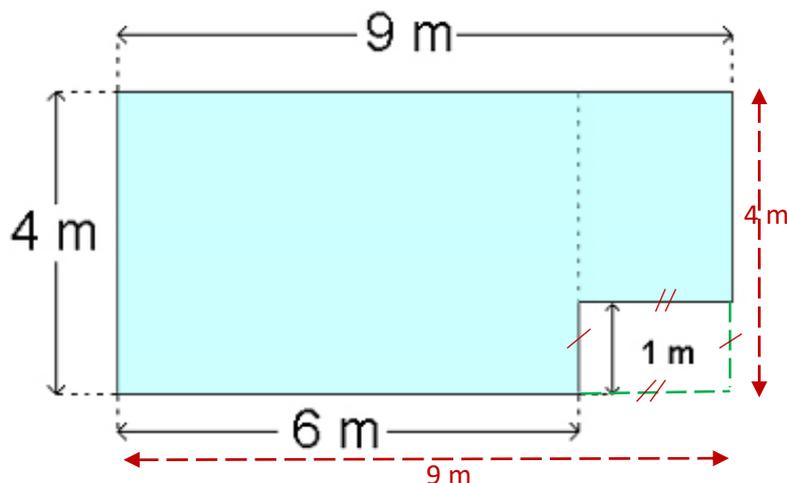
**Correction 2.**

Calculer le périmètre et l'aire totale de cette figure. (Le plan n'est pas à l'échelle).



Calcul du périmètre :  $P = 4 + 9 + 3 + 3 + 1 + 6 = 26$

**Autre méthode :** en observant le dessin, on se rend compte que la découpe ne change pas la mesure du périmètre. Donc il n'est pas nécessaire de faire des calculs de mesure des côtés



Calcul du périmètre :  $P = 4 + 9 + 4 + 9 = 26$  m

Le périmètre mesure 26 m

Calcul de l'aire de la surface colorée :

Aire du grand rectangle :  $9 \times 4 = 36 \text{ m}^2$

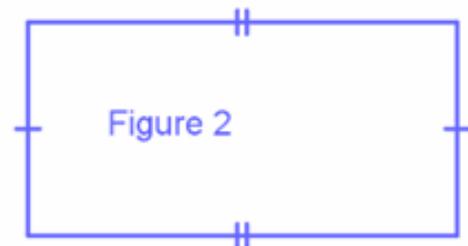
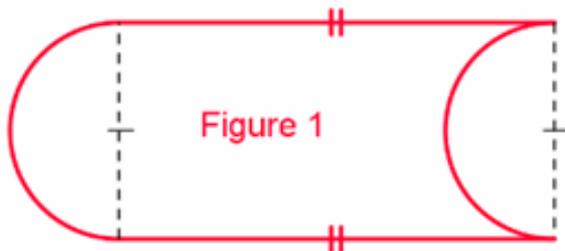
Aire découpée :  $3 \times 1 = 3 \text{ m}^2$

Aire colorée :  $36 - 3 = 33 \text{ m}^2$

L'aire totale de la figure mesure 33 m<sup>2</sup>

### Correction 3.

Dans chaque cas comparer le périmètre et l'aire des figures bleue et rouge. Cocher (☒) la bonne réponse

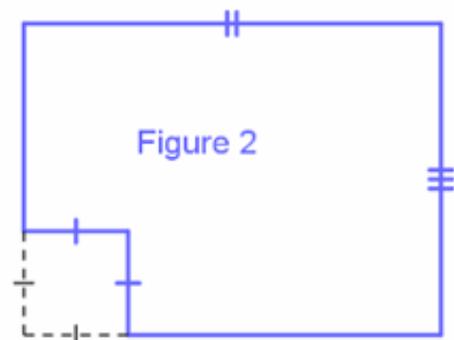
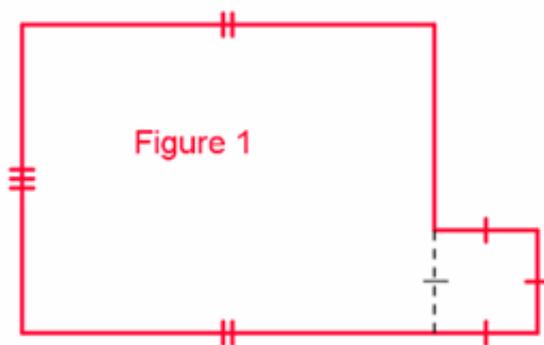


Le périmètre de la figure 1 est :

- plus petit que celui de la figure 2
- plus grand que celui de la figure 2
- de même mesure que celui de la figure 2

L'aire de la figure 2 est :

- plus petite que celle de la figure 1
- plus grande que celle de la figure 1
- de même mesure que celle de la figure 1



Le périmètre de la figure 1 est :

- plus petit que celui de la figure 2
- plus grand que celui de la figure 2
- de même mesure que celui de la figure 2

L'aire de la figure 2 est :

- plus petite que celle de la figure 1
- plus grande que celle de la figure 1
- de même mesure que celle de la figure 1

#### Correction 4.

Compléter le tableau ci-dessous :

	Carré 1	Carré 2	Carré 3
Côté (cm)	3,50		
Périmètre (cm)		22,8	170
Aire (cm <sup>2</sup> )			

#### Correction 5.

Calculer l'aire d'un losange connaissant les dimensions suivantes :

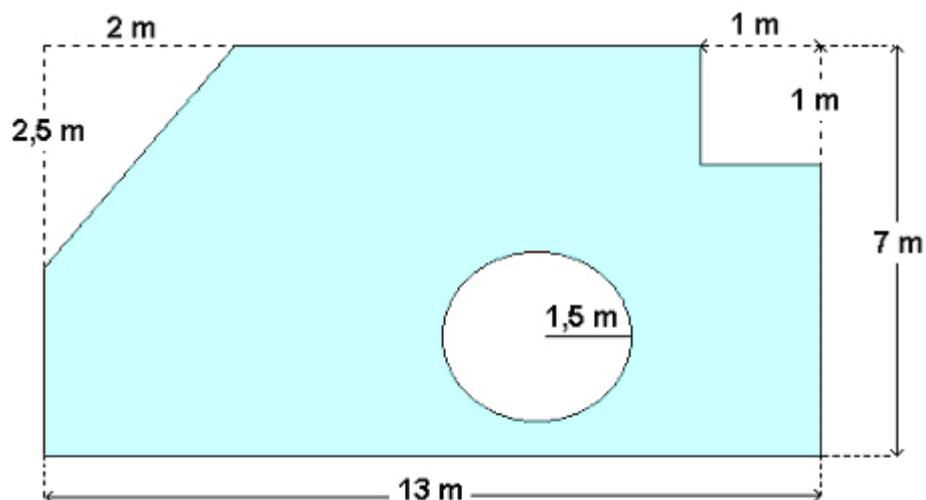
- grande diagonale = 5 m
- petite diagonale = 3 m

$$\text{Aire du losange} = \frac{\text{Grande} \cdot \text{diagonale} \times \text{petite} \cdot \text{diagonale}}{2} = \frac{5 \times 3}{2} = 7,5$$

L'aire du losange mesure 7,5 m<sup>2</sup>

#### Correction 6.

Calculer l'aire de la surface colorée ci-dessous:



$$\text{Aire du grand rectangle} : 13 \times 7 = 91 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire du triangle} : (2 \times 2,5) : 2 = 2,5 \text{ m}^2$$

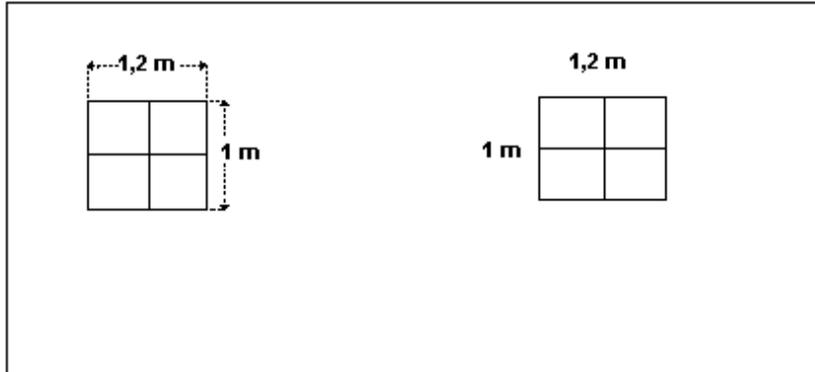
$$\text{Aire du disque} : A = 3,14 \times 1,5^2 = 3,14 \times 1,5 \times 1,5 = 7,065 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire du carré} : 1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$$

Aire colorée :  $91 - (2,5 + 7,065 + 1) = 80,435 \text{ m}^2$

L'aire colorée mesure 80,435 m<sup>2</sup>

### Correction 7.



On souhaite peindre le mur représenté ci-contre.

Longueur de la pièce : 6 m

Hauteur de la pièce : 2,5 m

- Avant de peindre, on doit protéger le tour des fenêtres. Combien de mètres de ruban adhésif de protection seront nécessaires ?
- Calculer la surface à peindre

Calcul du périmètre d'une fenêtre :  $(1,2 + 1) \times 2 = 2,2 \times 2 = 4,4 \text{ m}$

Calcul du périmètre des 2 fenêtres :  $4,4 \times 2 = 8,8 \text{ m}$

Surface à peindre : on ne peint pas les fenêtres

Calcul de l'aire d'une fenêtre :  $1,2 \times 1 = 1,2 \text{ m}^2$

Calcul de l'aire des 2 fenêtres :  $1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$

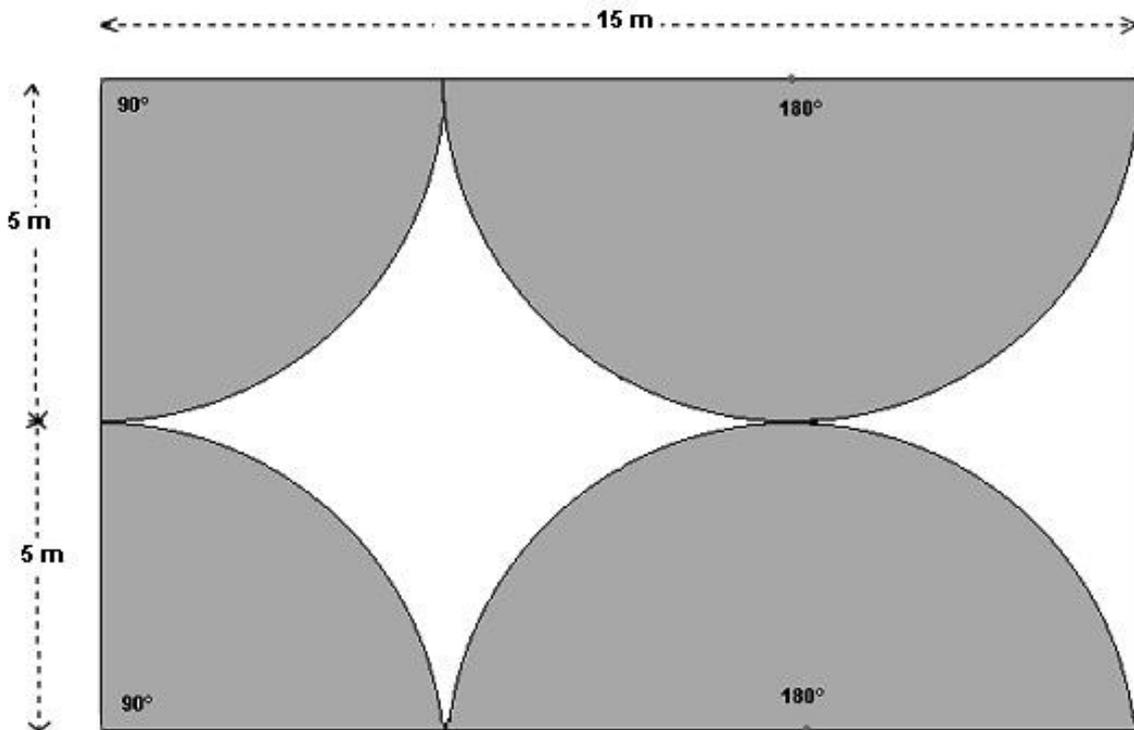
Surface totale du mur :  $6 \times 2,5 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$

Surface à peindre :  $15 - 2,4 = 12,6 \text{ m}^2$

La surface à peindre mesure 12,6 m<sup>2</sup>

**Correction 8.**

Voici le plan d'installation d'un arrosage automatique. Calculer la surface de gazon qui ne sera pas arrosée.



Aire totale du rectangle :  $15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$

Les zones colorées représentent la surface de 1,5 disque de 5 m de rayon

Aire du disque :  $\pi \times R^2 = 3,14 \times 5^2 = 3,14 \times 25 = 78,5 \text{ m}^2$

Aire de la surface arrosée :  $78,5 \times 1,5 = 117,75 \text{ m}^2$

Aire qui ne sera pas arrosée :  $150 - 117,75 = 32,25 \text{ m}^2$

La surface qui ne sera pas arrosée mesure 32,25 m<sup>2</sup>

**Correction 9.**

kilomètre carré	hectomètre carré	décamètre carré	mètre carré	décimètre carré	centimètre carré	millimètre carré
km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
			0, 0 0	4 8	5 7	
			1, 8			

a) Convertir : 4 857 cm<sup>2</sup> en dam<sup>2</sup>, en m<sup>2</sup> et en dm<sup>2</sup>

$$4\,857 \text{ cm}^2 = 0,004\,857 \text{ dam}^2 = 0,4\,857 \text{ m}^2 = 48,57 \text{ dm}^2$$

b) Convertir 1,8 dam<sup>2</sup> en m<sup>2</sup>, en cm<sup>2</sup> et en km<sup>2</sup>

$$1,8 \text{ dam}^2 = 180 \text{ m}^2 = 1\,800\,000 \text{ cm}^2 = 0,00018 \text{ km}^2$$

### Correction 10.

Convertir.

$$3 \text{ m}^2 = 300 \dots \text{cm}^2$$

$$7\,340 \text{ cm}^2 = 0,734 \dots \text{m}^2$$

$$105 \text{ m}^2 = 1,05 \dots \text{dam}^2$$

$$3,82 \text{ hm}^2 = 38\,200 \dots \text{m}^2$$

$$6 \text{ m}^2 = \dots 0,06 \dots \text{dam}^2$$

$$23 \text{ dm}^2 = 230\,000 \dots \text{mm}^2$$

$$2,5 \text{ dam}^2 = \dots 250 \dots \text{m}^2$$

$$4,572 \text{ km}^2 = 4\,572\,000 \dots \text{m}^2$$

### Correction 11.

Écrire l'unité correspondante.

$$52\,680 \text{ cm}^2 = 526,8 \text{ .dm}^2$$

$$5,7 \text{ m}^2 = 0,00057 \text{ hm}^2$$

$$9,054 \text{ m}^2 = 9\,054\,000 \text{ mm}^2$$

$$3,857 \text{ dam}^2 = 38\,570 \text{ .dm}^2$$

$$0,0849 \text{ m}^2 = 849 \text{ cm}^2$$

$$4,38 \text{ hm}^2 = 43\,800 \text{ m}^2$$

$$35\,200 \text{ cm}^2 = 0,0352 \text{ dam}^2$$

$$0,0032 \text{ km}^2 = 32 \text{ dam}^2$$