

M6 : Déterminer la mesure d'une aire par différentes procédures (pavage, réseau quadrillé, formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle)

Activités Niveau 1 étoile

Pages 3 à 5 : Activités individuelles avec corrigé

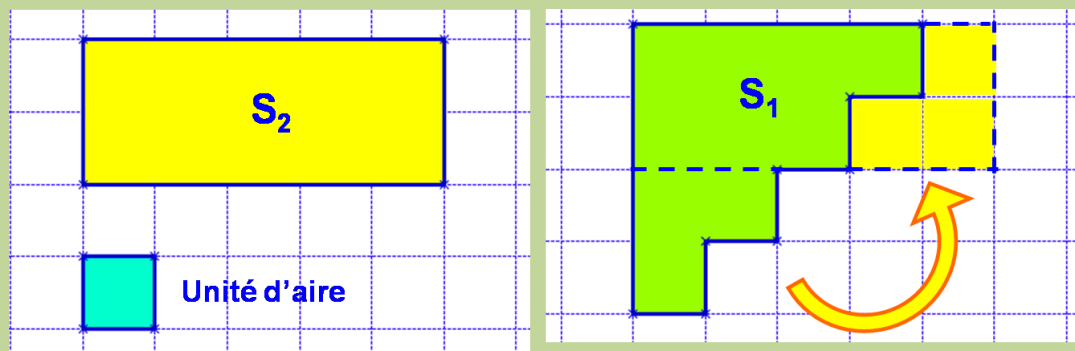
Pages 6 à 8 : Fiches d'activités pour les élèves pour passation sur feuille

Tableau d'aide à photocopier pour passation sur feuille

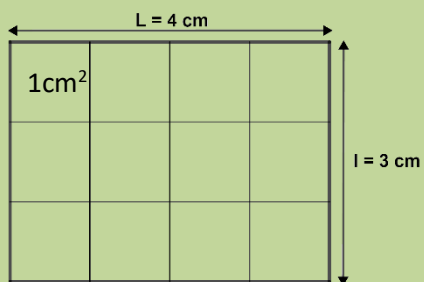
L'aire d'une figure est la mesure de la surface occupée par cette figure. On utilise une unité d'aire.

- On peut compter le nombre de carreaux unités qui constituent la figure pour mesurer l'aire d'une surface à l'aide d'un pavage ou d'un quadrillage :

Les aires de S1 (surface verte) et de S2 (surface jaune) sont égales à 10 car elles sont constituées chacune de 10 carreaux unités.

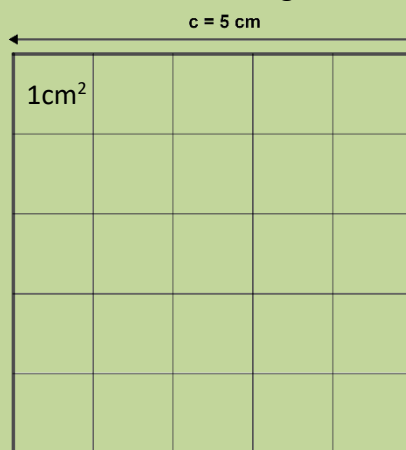


- On peut utiliser des formules pour calculer l'aire d'un rectangle et d'un carré :



Aire du rectangle = $L \times l$

Aire du rectangle = $4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$



Aire du carré = $c \times c$

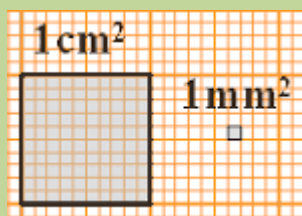
Aire du carré = $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2$

Attention : les longueurs et les largeurs doivent être exprimées dans la même unité

- L'unité de base de mesure d'aires est le mètre carré m^2 .

Kilomètre carré	Hectomètre carré	Décamètre carré	Mètre carré	Décimètre carré	Centimètre carré	Millimètre carré
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

- Chaque unité d'aire est 100 fois plus grande que l'unité immédiatement inférieure. Par exemple :



$$1cm^2 = 100 mm^2$$

De même

$$1km^2 = 100hm^2$$

$$1hm^2 = 100dam^2$$

$$1dam^2 = 100m^2$$

$$1m^2 = 100dm^2$$

$$1dm^2 = 100cm^2$$

- Pour comparer ou calculer des aires, on doit les exprimer dans la même unité. Pour cela on peut utiliser le tableau de mesures d'aires

	Kilomètre carré	Hectomètre carré	Décamètre carré	Mètre carré	Décimètre carré	Centimètre carré	Millimètre carré
	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
$2dam^2$			2	0	0		
$150m^2$			1	5	0		

Exemple de comparaison

$$2 dam^2 > 150m^2$$

car $200 m^2 > 150 m^2$

Exemple de calcul

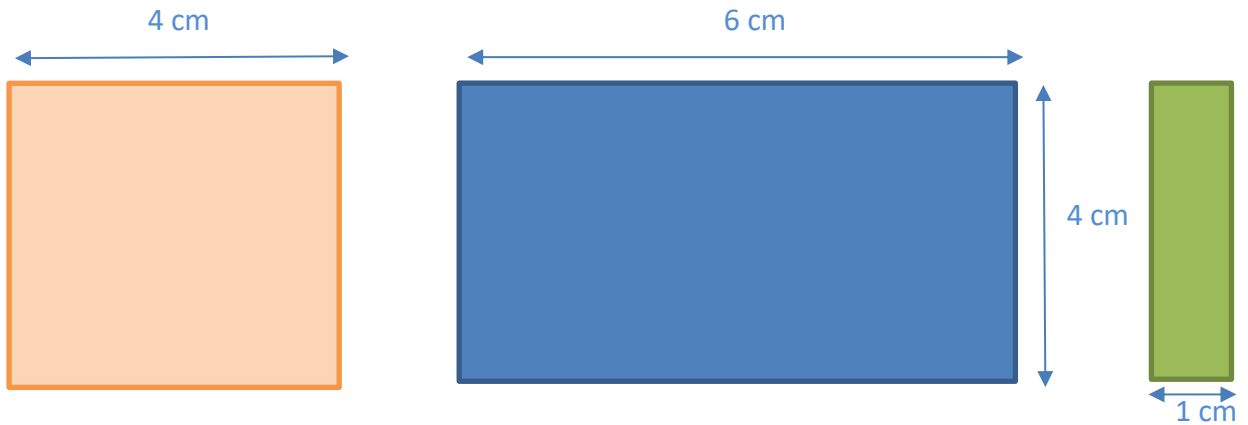
$$2 dam^2 + 150m^2$$

C'est $200 m^2 + 150 m^2 = 350 m^2$

Activités *

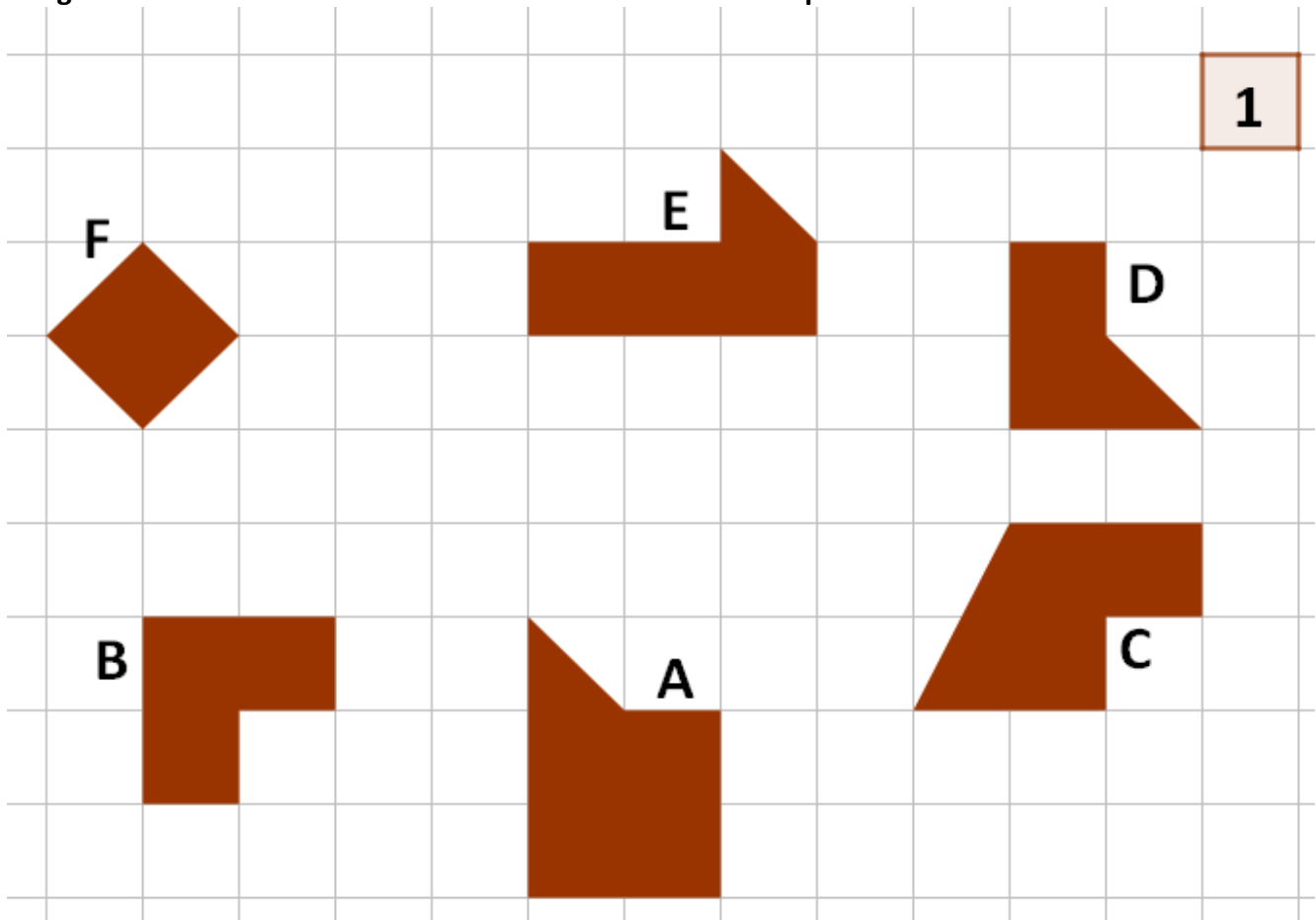
1. Calcule l'aire des trois figures.

Aide : Utilise les formules donnant l'aire d'un carré et d'un rectangle



Corrigé : La figure orange est un carré de coté 4 cm soit $c \times c = 4\text{cm} \times 4\text{cm} = 16\text{ cm}^2$
 La figure bleue est un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4 cm soit $L \times l = 6\text{ cm} \times 4\text{ cm} = 24\text{ cm}^2$
 La figure verte est un rectangle de longueur 4 cm et de largeur 1 cm soit $L \times l = 4\text{ cm} \times 1\text{ cm} = 4\text{ cm}^2$

2. Range en ordre croissant les aires des surfaces ci-dessous en prenant 1cm^2 comme unité d'aire



Corrigé : F ► 2cm^2 D ► $2,5\text{ cm}^2$ B ► 3cm^2 et E ► $3,5\text{cm}^2$ C ► 4cm^2 A ► $4,5\text{cm}^2$

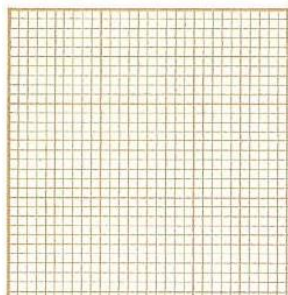
3. Dessine des surfaces carrées M, N et P telles que :

l'aire de M est 9 cm^2 ; l'aire de N est 16 cm^2 ; l'aire de P est 25 cm^2

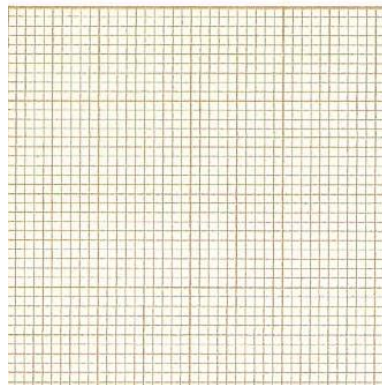


1 cm^2

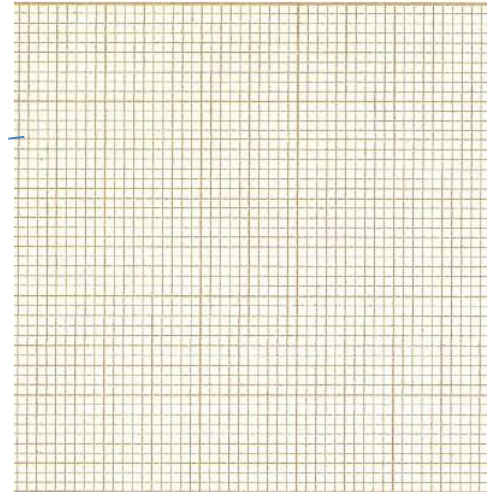
Corrigé :



M 9 cm^2



N 16 cm^2



P 25 cm^2

4. Donne le résultat en utilisant l'unité demandée.

A ▶ $2 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$	B ▶ $9 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
C ▶ $4 \text{ m}^2 - 20 \text{ dm}^2 = \dots \text{ dm}^2$	D ▶ $2 \text{ km}^2 = \dots \text{ hm}^2$
E ▶ $300 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$	F ▶ $100 \text{ m}^2 + 300 \text{ m}^2 = \dots \text{ dam}^2$

Aide : tu peux utiliser le tableau des mesures d'aires

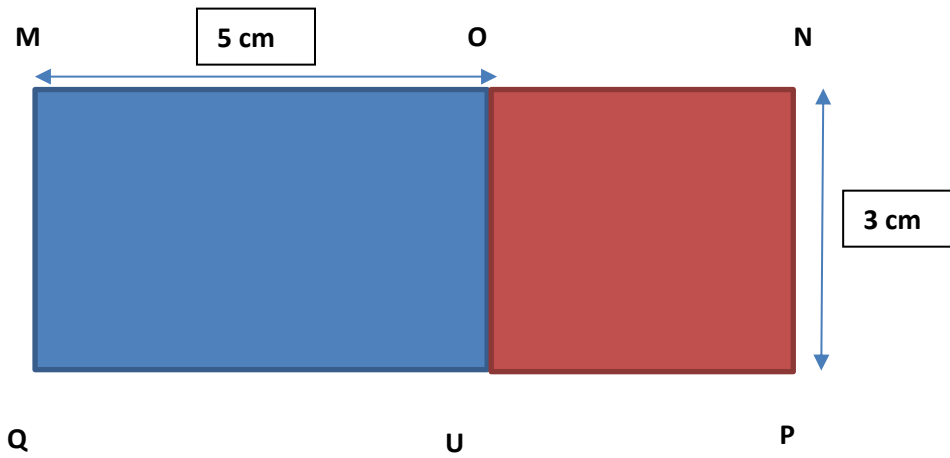
	Kilomètre carré	Hectomètre carré	Décamètre carré	Mètre carré	Décimètre carré	Centimètre carré	Millimètre carré
	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

Corrigé

A ▶ $2 \text{ m}^2 = \mathbf{200 \text{ dm}^2}$	B ▶ $9 \text{ cm}^2 = \mathbf{900 \text{ mm}^2}$
C ▶ $4 \text{ m}^2 - 20 \text{ dm}^2 = \mathbf{380 \text{ dm}^2}$	D ▶ $2 \text{ km}^2 = \mathbf{200 \text{ hm}^2}$
E ▶ $300 \text{ dm}^2 = \mathbf{3 \text{ m}^2}$	F ▶ $100 \text{ m}^2 + 300 \text{ m}^2 = \mathbf{4 \text{ dam}^2}$

5. problème

Calcule de deux façons différentes l'aire du rectangle MNPQ composé du rectangle bleu et du carré rouge

**Corrigé**

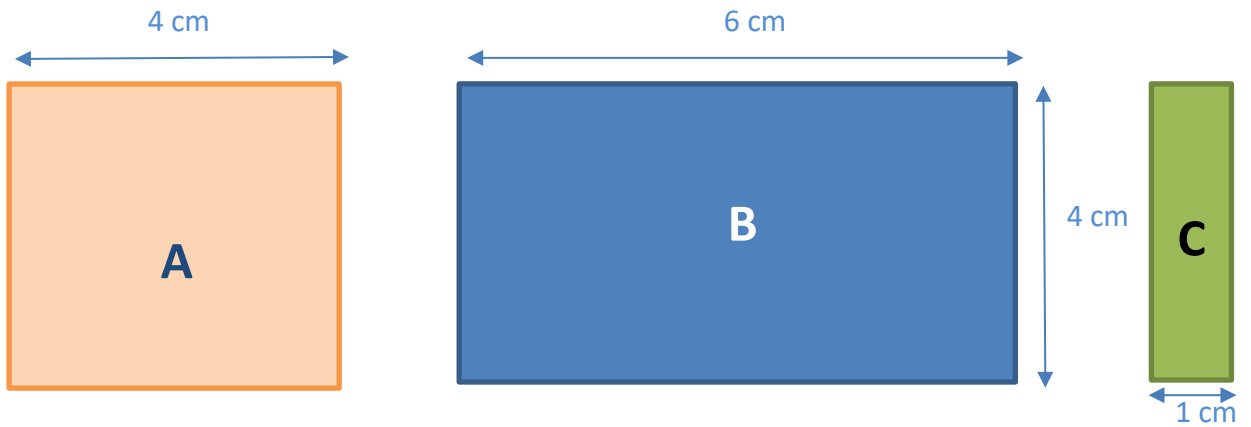
- première façon
 - ▶ Rectangle bleu : longueur = 5cm ; largeur = 3 cm ; aire = $5\text{cm} \times 3\text{cm} = 15\text{cm}^2$
 - ▶ Carré rouge : côté = 3 cm ; aire = $3\text{cm} \times 3\text{cm} = 9\text{cm}^2$; aire totale : $15\text{cm}^2 + 9\text{cm}^2 = 24\text{cm}^2$
- deuxième façon
 - ▶ Le grand rectangle : longueur = $5\text{cm} + 3\text{cm} = 8\text{cm}$; largeur = 3 cm ; aire = $8\text{cm} \times 3\text{cm} = 24\text{cm}^2$

Prénom : _____

Activités *

1. Calcule l'aire des trois figures.

Aide : Utilise les formules donnant l'aire d'un carré et d'un rectangle

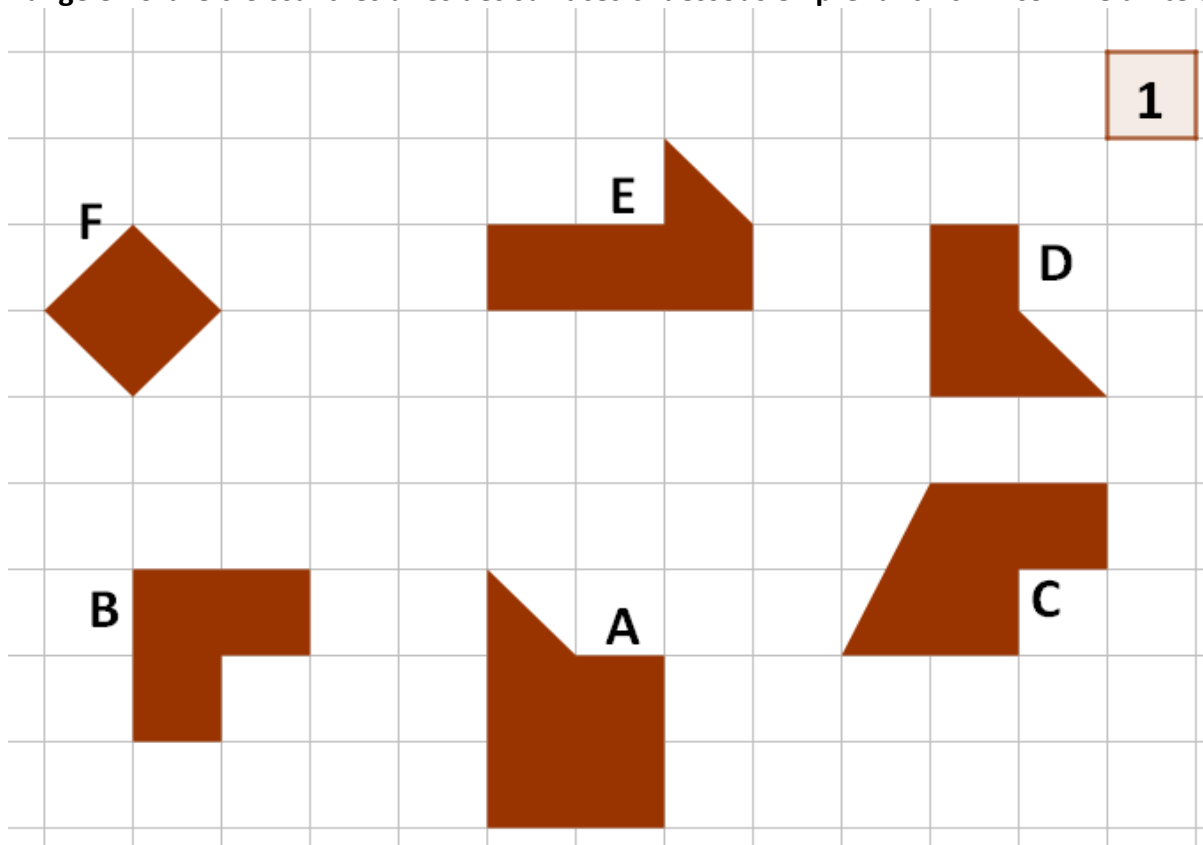


Aire figure A : _____

Aire figure B : _____

Aire figure C : _____

2. Range en ordre croissant les aires des surfaces ci-dessous en prenant 1cm^2 comme unité d'aire



Réponse : _____

3. Dessine des surfaces carrées M, N et P telles que :

l'aire de M est 9 cm^2 ; l'aire de N est 16 cm^2 ; l'aire de P est 25 cm^2



1 cm^2

4. Donne le résultat en utilisant l'unité demandée.

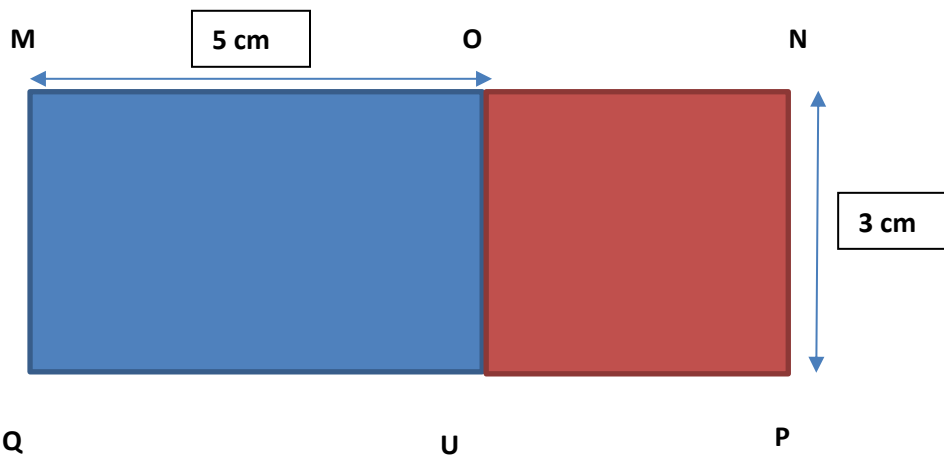
A ▶ $2\text{ m}^2 = \dots\text{ dm}^2$	B ▶ $9\text{ cm}^2 = \dots\text{ mm}^2$
C ▶ $4\text{ m}^2 - 20\text{ dm}^2 = \dots\text{ dm}^2$	D ▶ $2\text{ km}^2 = \dots\text{ hm}^2$
E ▶ $300\text{ dm}^2 = \dots\text{ m}^2$	F ▶ $100\text{ m}^2 + 300\text{ m}^2 = \dots\text{ dam}^2$

Aide : tu peux utiliser le tableau des mesures d'aires

	Kilomètre carré		Hectomètre carré		Décamètre carré		Mètre carré		Décimètre carré		Centimètre carré		Millimètre carré	
	km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	

5. problème

Calcule de deux façons différentes l'aire du rectangle MNPQ composé du rectangle bleu et du carré rouge



Calcul N°1 : _____

Calcul N°2 : _____