

Mesures:

les unités d'aires.

45 minutes

Tu as travaillé sur le calcul de la **surface d'une figure**. Cette mesure s'appelle **l'aire**.

Tu as utilisé des unités pour calculer ces aires comme **le m², le mm² ou le cm²**. Ces **unités correspondent à des carrés** d'un centimètre de côté pour le centimètre carré : cm², des carrés d'un millimètre de côté pour le millimètre carré : mm² et des carrés d'un mètre de côté pour le mètre carré m².

Tu as essayé de comprendre **comment on passe d'une unité à l'autre**. Ainsi tu pourras répondre à la question : Combien y a-t-il de mm² dans un cm² ? Ou de cm² dans un m² ?

Pour comprendre tu vas utiliser un papier millimétré avec un quadrillage en mm et cm, ta règle et tu vas réaliser les étapes suivantes. Pense à imprimer la feuille jointe. (Si ce n'est pas possible regarde la fiche en dessous).

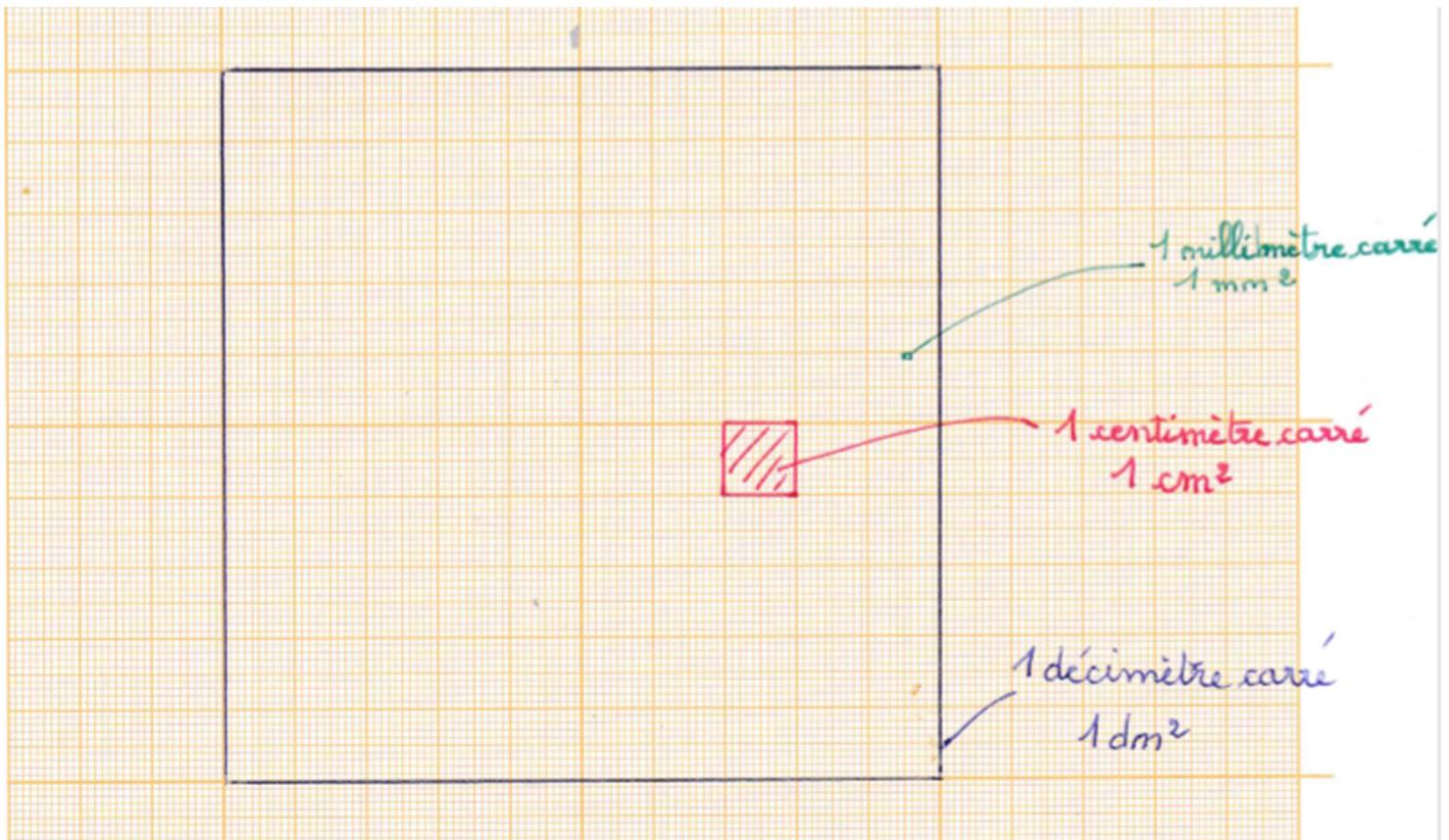
- 1- Repère et trace au crayon vert un carré d'un millimètre de côté : 1 mm².
- 2- Repère et trace en rouge un carré d'un centimètre de côté : 1cm².
- 3- **Compte** dans le centimètre carré que tu as repéré en rouge, le nombre de millimètres carrés repérés en vert et complète la formule :
Dans 1cm il y a ... mm² ou 1cm² = ... mm² en rouge

Tu vas dessiner en bleu le tour d'un décimètre carré : dm². C'est un carré d'un décimètre de côté (1dm = 10 cm).

Maintenant essaie, en te servant du dessin de compléter ceci :

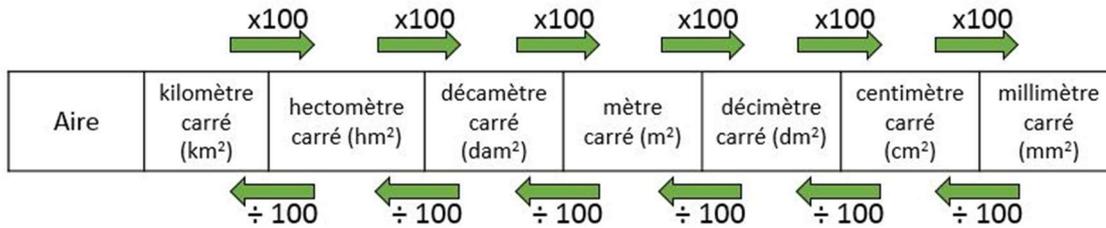
Dans un décimètre carré, il y a ... cm²(carré de 1cm de côté en rouge)
1dm² = ... cm²

Dans un décimètre carré, il y amm² (carrés de 1mm de côté en vert)
1dm² = mm²



Si tu as bien réalisé ce travail tu as vu que dans un centimètre carré il y avait beaucoup de millimètre carré. $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$

Tu vois que le cm^2 est 100 fois plus grand qu'un mm^2 et un dm^2 est aussi cent fois plus grand que qu'un cm^2 . Tu as donc un dm^2 qui est 10 000 fois plus grand qu'un mm^2 .



Tu passes d'une unité de mesure à l'autre en multipliant ou en divisant par 100.

Pour le tableau des unités d'aires cela veut dire qu'il y a 2 chiffres dans chaque colonne, un chiffre des unités et un chiffre des dizaines.

| 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 | |
| | | | | | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

Ici, j'ai mis 7 m^2 dans le tableau ; le 7 est dans la case des unités, à droite.

Pour 35 hm^2 le 3 est dans les dizaines et le 5 dans les unités.

Ensuite tu lis les colonnes : $7 \text{ m}^2 = 700 \text{ dm}^2 = 70\,000 \text{ cm}^2$

$35 \text{ hm}^2 = 350\,000 \text{ m}^2$

Te voilà prêts pour les exercices. Voici un tableau pour t'aider.

| km ² | hm ² ha | dam ² a | m ² | dm ² | cm ² | mm ² |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Tu peux retrouver ces exercices p 102 du manuel Maths explicite.

1 Indique si la surface de ces objets de la classe est supérieure à 1 m^2 .

- a. la porte de la classe
- b. ta table
- c. le tableau
- d. une fenêtre



Un bureau a une surface d'environ 1 m^2 .

Exercice 1 : Tu peux regarder sur le sol de ta maison ce que représente un m^2 , cela t'aidera réussir cet exercice.

2 Observe chaque nombre dans le tableau. Recopie et complète les égalités qui correspondent.

| | m^2 | dm^2 | cm^2 | mm^2 |
|----|--------------|---------------|---------------|---------------|
| a. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| b. | | 1 | 0 | 0 |
| c. | | | 1 | 0 |

- a. $1 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
- b. $1 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
- c. $1 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$

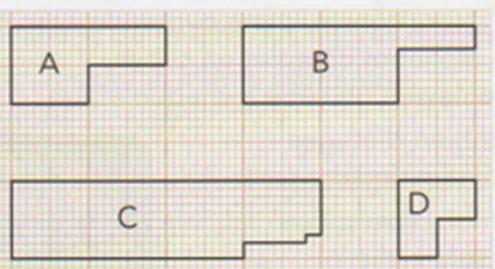


Attention ! Il y a 2 colonnes pour chaque unité.

Lis bien le tableau et recopie les résultats.

3 Écris l'aire de chaque figure en cm^2 , puis en mm^2 , comme dans l'exemple :

$A = 1 \text{ cm}^2 50 \text{ mm}^2 = 1,50 \text{ cm}^2 = 150 \text{ mm}^2$



Exercice 3

Calcule l'aire des figures dessinées et écris ton résultat en utilisant plusieurs unités comme dans le modèle.

*figure B et ** figures B et C ***figures B, C, D.

Calcul mental : Entraînement avec le site cacul@tice sur les opérations avec des décimaux. Jeu « opérations à trous ». 15 minutes