

## 1. Mise en situation et révision

« Nous avons appris à trouver l'aire et le périmètre d'un rectangle en connaissant sa longueur et sa largeur. Aujourd'hui, nous allons nous entraîner à trouver l'aire et de périmètre de rectangles particuliers : les carrés. »

Dessinez un rectangle sur l'ardoise, en indiquant la longueur d'un de ses côtés (36 cm) et son aire (36 cm<sup>2</sup>).

« Quelle est la longueur du rectangle ? Quelle est son aire ? Quelle est la largeur de ce rectangle ? Comment la calculer ? »

Calculer la largeur. « Comment trouver le périmètre de ce rectangle ? »

Calculer le périmètre.

Manuel page 244 pour découvrir la situation de recherche de l'exercice 1.

Maintenant chercher d'autres rectangles possibles ayant une aire de 36 cm<sup>2</sup>.

## 2. Manipuler

Compléter le tableau de l'exercice 1. (ardoise ou cahier de brouillon)

Deux points importants : à partir d'une aire donnée, des rectangles différents peuvent être formés ; bien que les rectangles aient la même aire, ils n'ont pas le même périmètre.

La dernière ligne du tableau, présentant une valeur égale (6 cm) pour la longueur et pour la largeur du rectangle, amène la question de l'exercice 2.

Conclusion le carré est un type particulier de rectangle dans lequel la longueur est égale à la largeur.

« Comme le carré est un rectangle particulier dans lequel la longueur est égale à la largeur, comment écrirait-on la formule qui donne l'aire de ce rectangle particulier ? Comment écrirait-on la formule qui donne le périmètre de ce rectangle particulier ? »

Utiliser ces formules pour l'exercice 3. Aire = 49 cm<sup>2</sup> ; périmètre = 28 cm.

Exercice 4 , les côtés d'un carré peuvent être trouvés si l'on connaît l'aire de ce carré : « Quelle formule permet de trouver l'aire d'un carré ? Quel nombre donne 81 quand on le multiplie par lui-même ? »

Faites réciter les nombres au carré dans la table de multiplication pour vérifier :  $2 \times 2 = 4$ ,  $3 \times 3 = 9$ ...

Exercice 5 page 245. « Que sait-on d'autre sur ce carré ? Que cherche-t-on à trouver ? Quelle formule connaissez-vous concernant le périmètre d'un carré ? Comme le périmètre vaut 64 m, nous pouvons écrire :  $64 = 4 \times \text{côté}$ . Quel nombre donne 64 quand on le multiplie par 4 ? Comme la multiplication et la division sont liées, on peut obtenir ce nombre en divisant 64 m par 4. On obtient 16 m. On a donc trouvé la longueur du côté du carré en divisant le périmètre par 4. »

### 3 Pratique autonome

L'exercice 1 page 259 (a.  $64 \text{ cm}^2$  ; 32 cm. b.  $100 \text{ m}^2$  ; 40 m).

L'exercice 2 (a. 5 cm ; b. 7 m).

L'exercice 3 page 260 (a. 6 cm ; b. 9 cm).

L'exercice 4 (a. 24 cm ; b. 10 cm).

L'exercice 5 page 261 calculer un périmètre de rectangle, puis trouver la longueur du côté d'un carré en connaissant son périmètre et calculer enfin son aire (a. 16 cm ;  $15 \text{ cm}^2$  ; b. 4 cm ;  $16 \text{ cm}^2$ ).

### Synthèse de la séance

( à lire et à mémoriser les yeux fermés )

- Je sais trouver le côté d'un carré en connaissant son aire ou son périmètre.
- Je sais résoudre des problèmes à étapes pour trouver des aires, des périmètres ou des dimensions manquantes de carrés et de rectangles.

### 1. Mettre en situation et réviser

« Nous avons appris à trouver l'aire et le périmètre d'un carré connaissant la longueur de son côté. Aujourd'hui, nous allons nous entraîner à calculer des aires de carrés connaissant la longueur de leur côté, à déduire la longueur du côté d'un carré connaissant son aire, et à trouver le périmètre d'un carré connaissant son aire. »

Dessiner sur l'ardoise un carré de 1 m de côté.

« Que savez-vous sur la longueur des côtés d'un carré ? Quelle est la longueur du côté de ce carré ? » « Quelle est l'aire de ce carré ? »

Expliquez aux élèves qu'ils vont maintenant tracer différents carrés sur des feuilles de papier quadrillé en centimètres pour travailler sur les aires de ces carrés.

### 2. Calculer des aires de carrés et découvrir les nombres au carré

Prendre plusieurs feuilles de papier quadrillé en centimètres.

Tracer cinq carrés de 1 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm, et 9 cm de côté.

Puis tracer cinq carrés de 1 cm, 2 cm, 4 cm, 6 cm, et 8 cm de côté.

Faites colorier et découper le carré de côté 1 cm : « Quelle est l'aire de ce carré ? ».

Utiliser ce centimètre carré, l'unité de référence, pour trouver l'aire du carré de 2 cm de côté, puis celui de 3 cm de côté.

Manuel page 246 compléter le tableau de l'exercice 1 : le nombre au carré est formé quand il est multiplié par lui-même, ces nombres au carré sont très utiles lorsqu'il s'agit de chercher la longueur du côté d'un carré dont on connaît l'aire.

Pourquoi 94 n'est pas un nombre carré.

Chercher la question c) : « Quel nombre multiplié par lui-même donne 10 000 ? Comment le savez-vous ? Quelle est la longueur de chacun des côtés du carré ? » Préciser l'unité lorsqu'ils proposeront leurs réponses.

Côté = 100 cm.

### 3 Pratique autonome

L'exercice 1 page 263 Longueur d'un côté = 9 cm. Périmètre = 36 cm.

L'exercice 2 Périmètre = 40 m.

L'exercice 3 . Aire = 4 cm<sup>2</sup>.

L'exercice 4 page 264 : « Complète le tableau pour trouver, selon le cas, l'aire ou la longueur du côté des carrés, et leur périmètre. » (A. 64 cm<sup>2</sup>, 32 cm ; B. 10 cm, 40 cm ; C. 9 m, 36 m ; D. 121 m<sup>2</sup>, 44 m ; 144 m<sup>2</sup>, 48 m).

### **Synthèse de la séance**

- Je sais calculer l'aire d'un carré en connaissant son côté.
- Je sais qu'un nombre au carré est obtenu en multipliant un nombre par lui-même.
- Je sais trouver la longueur du côté d'un carré connaissant son aire ou son périmètre.
- Je sais trouver l'aire d'un carré en connaissant son périmètre et je sais trouver son périmètre en connaissant son aire.