

1 Préalables

Objectifs

- Distinguer le carré des autres quadrilatères.
- Construire un carré.

Mots clés

Quadrilatère, carré, rectangle, côté, sommet, angle droit, diagonale.

Activités préparatoires

Activités de pliage et de découpage (activités individuelles)

Matériel : Feuilles blanches (format A4), une feuille blanche (format A3), ciseaux, équerres, règles graduées, crayons.

- Distribuer une feuille (format A4) à chaque élève et demander de former par pliage puis par découpage le plus grand carré. Préciser aux élèves qu'ils ne doivent utiliser ni leur règle graduée, ni leur équerre. Leur faire énoncer la façon de procéder : *Il faut rabattre l'un des petits côtés de la feuille contre l'un des grands côtés, le pli forme alors l'une des diagonales du carré, il suffit ensuite de découper la bande restante de la feuille rectangulaire.* Le cas échéant, faire une démonstration avec une feuille A3.
- Demander aux élèves de vérifier avec une équerre et une règle graduée qu'ils ont bien un carré. Mettre en évidence les caractéristiques de ce quadrilatère : quatre angles droits mais aussi quatre côtés de même longueur et des diagonales perpendiculaires.
- Demander alors aux élèves de former quatre puis seize carrés égaux à l'intérieur du premier carré en utilisant exclusivement la technique du pliage. Réfléchir avec les élèves sur la façon de procéder : *Il faut plier le carré bord à bord opposé, on obtient alors les médiatrices du carré qui délimitent quatre carrés égaux. On poursuit le pliage, bord contre médiatrice afin de former seize carrés.* Ne pas hésiter à manipuler le carré découpé dans la feuille A3 pour permettre aux élèves de visualiser les étapes. Faire ensuite tracer les seize carrés et vérifier à l'aide de l'équerre et de la règle graduée que les figures ainsi obtenues sont bien des carrés.

2 La fiche

Découvrir

Des carrés de toutes dimensions !

Matériel : Feuilles blanches (format A4), équerres, règles, crayons.

- Faire observer le tangram puis demander aux élèves quelles formes géométriques ils peuvent repérer. Ce peut être des formes simples ou des formes composées de plusieurs pièces (par exemple : un triangle avec les pièces 7-8-9-10).
- Faire réaliser individuellement les consignes **a** et **b**. Il existe au moins quarante-neuf solutions pour la consigne **b** : l'intérêt de l'exercice est moins de les trouver toutes que de former des carrés de tailles différentes (on peut en former six).
- Procéder ensuite à une correction collective en traçant au tableau les six carrés. Préciser, en dessous de chaque carré, les différentes combinaisons de pièces qui permettent de les obtenir.

Éléments de corrigé : On obtient les six carrés de tailles différentes en assemblant les pièces : 1 et 2 ; 3 et 4 ; 5 et 6 ; 8, 9 et 10 ; 9 et 10 ; toutes les pièces pour le plus grand carré.

Retenir

Laisser les élèves travailler seuls. Procéder ensuite à une correction collective. Insister alors sur le fait que le carré est un rectangle particulier.

S'entraîner

- **Exercice 1.** Matériel : Équerres, règles graduées, crayons, crayons de couleur. Laisser les élèves réfléchir à la façon de procéder. En cas de difficultés, les mettre sur la voie : leur faire mesurer un des petits côtés du rectangle afin d'obtenir la mesure des côtés du carré.
- **Exercice 2.** Il s'agit ici de compléter les tracés manquants de carrés en s'aidant de côtés ou d'angles déjà formés.

3 Et après...

Autre activité

Faire tracer sur une feuille blanche un carré de 20 cm x 20 cm. Demander ensuite de tracer un deuxième carré à l'intérieur du précédent en utilisant les médiatrices des côtés du premier carré. Demander ensuite de choisir un des quatre carrés formés et de tracer un troisième carré selon le même principe. Poursuivre l'exercice jusqu'à ce que les élèves obtiennent le plus petit carré possible.