Reproduire des figures en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Reproduire des figures | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Refaire une figure sur quadrillage ou avec la règle, en gardant ses longueurs.



Nino te résume l'essentiel

- Pour reproduire une figure, garde la même forme et les mêmes longueurs.
- Utilise le quadrillage ou la règle pour placer chaque point au bon endroit.
- Nino te conseille de vérifier ton dessin avant de repasser les traits.

La leçon

Reproduire, c’est refaire à l’identique

Reproduire une figure, c’est la dessiner une deuxième fois. La nouvelle figure doit être pareille au modèle. Elle doit avoir la même forme. Elle doit aussi avoir la même taille. Ses côtés gardent la même longueur. Ses coins gardent la même place les uns par rapport aux autres. Imagine une cabane construite avec des bâtonnets. Si tu changes la longueur d’un bâtonnet, la cabane n’a plus la même forme. Il faut donc observer avec soin avant de tracer. Une figure peut être déplacée sur la feuille. Elle peut aussi être tournée. Pourtant, elle reste la même figure si aucune longueur ne change. Un carré posé comme une fenêtre et un carré tourné comme un losange ont quatre côtés de même longueur. Ils ont la même taille si leurs côtés mesurent pareil. Pour réussir, travaille lentement. Tu n’as pas besoin de deviner. Tu peux compter, mesurer et comparer. Ton crayon, ta règle et tes yeux sont tes outils d’explorateur.

Le mot important

> Un sommet est un coin de la figure. C’est l’endroit où deux côtés se rencontrent. Un triangle a trois sommets. Un rectangle a quatre sommets. Pour reproduire une figure, tu places d’abord ses sommets. Ensuite, tu les relies avec la règle.

Observe le modèle avant de commencer

Pose ton doigt sur la figure modèle. Regarde combien elle a de côtés. Compte aussi ses sommets. Cherche les côtés droits. Regarde s’il y a des côtés penchés. Observe les longueurs. Un côté est-il plus long qu’un autre ? Deux côtés ont-ils la même longueur ? Regarde enfin la position de la figure. Est-elle près du haut de la case ? Commence-t-elle sur une ligne du quadrillage ? Ces détails sont utiles. Sur un quadrillage, les carreaux servent de petits pas. Tu peux compter les pas vers la droite, vers la gauche, vers le haut ou vers le bas. Par exemple, un segment part d’un point. Il avance de quatre carreaux vers la droite. Il monte ensuite de deux carreaux. Tu peux refaire exactement ce chemin dans ton espace de travail. Ne trace pas tout de suite tous les côtés. Commence par repérer un sommet facile, souvent celui qui est le plus à gauche ou le plus bas. Ce sommet sera ton point de départ.

Les questions à te poser

- Combien de sommets vois-tu ?
- Combien de côtés vois-tu ?
- Quels côtés sont horizontaux, c’est-à-dire couchés ?
- Quels côtés sont verticaux, c’est-à-dire debout ?
- Quels côtés sont penchés ?
- Combien de carreaux mesure chaque côté sur le quadrillage ?
- Par quel sommet simple peux-tu commencer ?
- La figure est-elle fermée ? Tous les côtés se rejoignent-ils ?

La méthode sur un quadrillage

Sur un quadrillage, ne compte pas les lignes. Compte les carreaux. C’est très important. Choisis un sommet de départ sur la nouvelle grille. Fais un petit point léger au crayon. Observe le premier côté du modèle. S’il va de trois carreaux vers la droite, compte trois carreaux vers la droite à partir de ton point. Marque le deuxième sommet. Si le côté suivant monte de deux carreaux, compte deux carreaux vers le haut. Marque le troisième sommet. Continue ainsi, côté après côté. Quand tous les sommets sont placés, relie-les avec la règle. Utilise la règle même pour un petit segment. Elle aide à

faire un trait droit. Vérifie que ton dernier trait revient au point de départ si la figure est fermée. Efface les petits essais qui dépassent. Ensuite, repasse doucement les bons traits. Si le modèle contient un trait à l'intérieur, dessine d'abord le contour. Puis place le trait intérieur. Compte ses carreaux comme pour les autres côtés. Garde une main sur la règle. L'autre main tient le crayon. Ainsi, la règle ne glisse pas.

Le tuyau de Nino

> Je compte comme un renard qui suit une piste : je pars d'un sommet, je fais mes pas carreau par carreau, puis je marque le sommet suivant. Je ne saute jamais un carreau.

Lis les déplacements sur une grille

Sur le modèle	Ce que tu fais sur ta grille
Le côté avance de 5 carreaux vers la droite.	Place un point 5 carreaux à droite.
Le côté monte de 3 carreaux.	Place un point 3 carreaux plus haut.
Le côté descend de 2 carreaux.	Place un point 2 carreaux plus bas.

Le côté est penché.	Repère son sommet d’arrivée avec les carreaux, puis trace à la règle.
Le trait intérieur rejoint deux sommets.	Trace le contour, puis relie les deux mêmes sommets.

La méthode avec une règle

Parfois, la figure n’est pas sur un quadrillage. Utilise alors la règle graduée. Mesure un côté en posant le zéro de la règle sur un sommet. Lis le nombre arrivé sur l’autre sommet. Par exemple, un côté mesure 6 cm. Sur ta feuille, trace un segment de 6 cm. Fais ensuite la même chose pour les autres côtés. Ne commence pas toujours par le côté le plus petit. Choisis plutôt un côté facile à voir et assez long. Il sera ton repère. Pour un rectangle, trace un premier côté. À ses deux extrémités, trace des côtés qui montent ou descendent bien droits. Mesure leur longueur. Termine par le dernier côté. Pour un carré, les quatre côtés doivent avoir la même longueur. Si un côté mesure 4 cm, les trois autres mesurent aussi 4 cm. Cette règle est valable pour un carré. Elle ne marche pas pour toutes les figures. Pour un rectangle, les côtés opposés ont la même longueur. Les côtés voisins peuvent avoir des longueurs différentes. Mesure toujours le modèle au lieu de choisir une longueur au hasard.

Attention piège !

> Ne place pas le zéro de la règle sur le bord en plastique. Place bien le trait du zéro sur le premier sommet. Sinon, ta mesure sera fausse. Nino vérifie aussi que la règle ne bouge pas pendant le tracé.

Reproduire une figure tournée ou déplacée

Une figure peut changer de place sur la feuille. Elle peut être plus à droite, plus à gauche, plus haut ou plus bas. Dans ce cas, ses longueurs ne changent pas. Un triangle de trois côtés reste un triangle de trois côtés. Si son grand côté mesure cinq carreaux sur le modèle, il doit mesurer cinq carreaux sur ta figure. Une figure peut aussi être tournée. Regarde alors chaque côté avec attention. Un côté qui était couché peut devenir penché après une rotation. Ne cherche pas seulement une forme qui te semble ressemblante. Vérifie les longueurs et les sommets. Sur un quadrillage, tu peux noter mentalement le chemin de chaque côté. Sur une feuille blanche, tu peux mesurer les côtés un par un. Si la figure contient un carré, rappelle-toi que ses quatre côtés sont égaux. Si elle contient un triangle, compte ses trois sommets. Si elle contient un rectangle, vérifie ses quatre côtés et ses quatre coins. Prends ton temps. Une petite pause pour observer évite beaucoup de gommes.

Avant de dire : « J'ai fini »

- Compare le nombre de sommets avec le modèle.
- Compare le nombre de côtés avec le modèle.
- Compte encore les carreaux des côtés importants.
- Vérifie que les traits sont droits avec la règle.
- Regarde si la figure est fermée quand le modèle est fermé.
- Cherche les traits intérieurs oubliés.
- Efface les traits de brouillon.
- Regarde ton travail comme Nino regarde une carte au trésor : avec calme et précision.

Exemples résolus

Un rectangle sur quadrillage

Énoncé. Reproduis un rectangle qui mesure 5 carreaux de long et 3 carreaux de haut.

1. Place un premier sommet sur une intersection du quadrillage.

2. Compte 5 carreaux vers la droite et marque le deuxième sommet.

3. À partir de ce point, compte 3 carreaux vers le haut et marque le troisième sommet.

4. Compte 5 carreaux vers la gauche pour placer le quatrième sommet.

5. Relie les quatre sommets à la règle.

Résultat : Tu obtiens un rectangle de 5 carreaux sur 3 carreaux.

Un triangle avec une règle

Énoncé. Reproduis un triangle dont les côtés mesurent 4 cm, 4 cm et 5 cm.

1. Trace d'abord un segment de 5 cm à la règle.

2. Place un point qui sera le troisième sommet, comme sur le modèle.

3. Vérifie que ce point est à 4 cm de la première extrémité.

4. Vérifie qu'il est aussi à 4 cm de la deuxième extrémité.

5. Relie le point aux deux extrémités du segment.

Résultat : Tu obtiens un triangle avec deux côtés de 4 cm et un côté de 5 cm.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : les petits points

Place d'abord les sommets avec de petits points. Relie-les seulement quand tu as tout vérifié.



Le tuyau de Nino : le chemin des carreaux

Dis-toi dans ta tête : « 4 à droite, 2 en haut ». Ce petit chemin t'aide à ne pas te perdre.



Le tuyau de Nino : la pause contrôle

Avant de repasser un trait, compare une dernière fois sa longueur avec celle du modèle.

Mes exercices

1 Les coins de la figure ★★★

Compte les sommets de chaque figure.

1. Un triangle a ___ sommets.
2. Un rectangle a ___ sommets.
3. Un pentagone a ___ sommets.

2 Même figure ou non ? ★☆☆

Coche vrai ou faux.

1. Une figure reproduite doit garder les mêmes longueurs.
2. Tu peux compter les lignes au lieu des carreaux sur un quadrillage.
3. Une figure peut être déplacée sur la feuille.

3 Les pas sur le quadrillage ★☆☆

Complète chaque déplacement.

1. Pour aller d'un sommet au suivant, tu avances de 6 carreaux vers la droite. Tu places le point ___ carreaux à droite.
2. Un côté descend de 4 carreaux. Le sommet suivant est ___ carreaux plus bas.

3. Un rectangle mesure 7 carreaux de long et 2 carreaux de haut. Ses deux grands côtés mesurent ___ carreaux.