L'ennéagone : définition et propriétés en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2 | Difficulté ★★☆ | ⏱ 30 min | Objectif : L'ennéagone : définition et propriétés | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : L'ennéagone : définition et propriétés

Nino te résume l'essentiel

- Nino te le souffle : un ennéagone est une figure fermée qui a 9 côtés.
- Un ennéagone a aussi 9 sommets et 9 angles.
- Pour reconnaître un ennéagone, compte ses côtés sans en oublier un.

La leçon

Partons explorer une nouvelle figure

Aujourd'hui, tu pars avec Nino à la recherche d'une figure à 9 côtés. Cette figure s'appelle un ennéagone. C'est un grand mot, mais son idée est simple. Observe le contour de la figure. Si ce contour est fermé et s'il est formé de 9 segments, tu as trouvé un ennéagone. Un segment est un trait droit. Tu connais déjà des figures comme le triangle ou le rectangle. Elles ont aussi des côtés droits. L'ennéagone fonctionne de la même façon. Il a seulement plus de côtés. Tu peux imaginer une petite clôture faite avec 9 planches droites. Si la clôture revient à son point de départ, elle forme une figure fermée. Si elle a exactement 9 planches, elle ressemble au contour d'un ennéagone.

La définition à retenir

Un ennéagone est un polygone fermé qui possède 9 côtés droits. Il possède aussi 9 sommets et 9 angles. Un polygone est une figure fermée formée seulement de segments.

Les mots utiles pour bien regarder

- Un côté est un trait droit du bord de la figure. L'ennéagone en a 9.
- Un sommet est le point où deux côtés se rencontrent. L'ennéagone en a 9.
- Un angle est le coin formé au niveau d'un sommet. L'ennéagone en a 9.
- Un polygone est une figure fermée faite avec des côtés droits.
- Un contour fermé revient au point de départ. Il n'y a pas de trou dans le bord.

Compte les côtés, pas les pointes du dessin

Pour savoir si une figure est un ennéagone, utilise toujours la même méthode. Choisis un sommet. Pose doucement ton doigt sur ce sommet. Suis le bord de la figure dans un seul sens. Compte chaque trait droit : 1, 2, 3, jusqu'à 9. Arrête-toi quand tu reviens au sommet de départ. Ne compte pas ce premier sommet une deuxième fois. Tu peux faire une petite marque au crayon près du point de départ. Cela t'aide à ne pas tourner deux fois autour de la figure. Une figure peut être large, mince, penchée ou tournée. Elle reste un ennéagone si elle est fermée et si elle a 9 côtés droits. Sa forme peut changer. Le nombre de côtés, lui, ne change pas.

Le tuyau de Nino

> Nino dit : « Je fais le tour du chemin une seule fois. » Commence à un sommet, suis les côtés avec ton doigt et compte chaque côté. Tu trouveras plus facilement les 9 côtés.

Comparer quelques polygones

Nom de la figure	Nombre de côtés	Ce que tu peux dire
Triangle	3	Il a 3 sommets.
Quadrilatère	4	Il a 4 côtés.
Pentagone	5	Il a 5 angles.
Hexagone	6	Il a 6 sommets.
Ennéagone	9	Il a 9 côtés, 9 sommets et 9 angles.

Une règle qui marche pour les polygones

Regarde les figures du tableau. Pour un polygone fermé formé seulement de côtés droits, le nombre de côtés est égal au nombre de sommets. Il est aussi égal au nombre d'angles. Cette règle marche donc pour un ennéagone, car il est un polygone fermé. Avec 9 côtés, il a 9 sommets et 9 angles. Attention, cette règle ne sert pas pour une figure ouverte. Elle ne sert pas non plus pour une figure avec un bord arrondi. Par exemple, un cercle n'est pas un polygone. Son bord est rond. Il n'a ni côtés droits ni sommets. Une ligne en zigzag avec 9 traits n'est pas forcément un ennéagone non plus. Si elle ne revient pas à son point de départ, elle est ouverte.

Attention piège !

> Ne regarde pas seulement le nombre de coins qui semblent visibles. Compte tous les côtés du contour. Un petit côté peut être caché par la forme penchée du dessin. Un trait à l'intérieur ne compte pas comme un côté du contour.

Tous les ennéagones ne se ressemblent pas

Un ennéagone peut avoir une forme presque ronde. Il peut aussi avoir des côtés de longueurs différentes. Dans les deux cas, il reste un ennéagone s'il a 9 côtés droits et un contour fermé. Certains ennéagones sont très réguliers. On les appelle des ennéagones réguliers. Dans un ennéagone régulier, les 9 côtés ont la même longueur. Les 9 angles ont aussi la même ouverture. Imagine un motif bien rangé sur une rosace ou sur un jeu de construction. D'autres ennéagones ne sont pas réguliers. Un côté peut être plus long qu'un autre. Certains coins peuvent être plus ouverts. Cela ne change pas leur nom. Pour dire qu'une figure est un ennéagone, tu dois seulement vérifier ses 9 côtés droits et son contour fermé.

Comment choisir le bon nom

- Compte 8 côtés : ce n'est pas un ennéagone.
- Compte 9 côtés droits et un contour fermé : c'est un ennéagone.
- Compte 10 côtés : c'est une autre figure, pas un ennéagone.
- Vois un côté courbe : la figure n'est pas un polygone.
- Vois une ouverture dans le contour : la figure n'est pas fermée.

Trace ton propre ennéagone

Tu peux essayer de tracer un ennéagone avec une règle. Place d'abord 9 petits points dans ton cadre. Ne les place pas tous sur une même ligne. Relie le premier point au deuxième. Puis relie le deuxième au troisième. Continue ainsi, sans sauter de point. Après le neuvième point, relie-le au premier point. Ton contour est alors fermé. Compte les segments que tu as tracés. Tu dois en trouver 9. Compte aussi les sommets. Tu dois en trouver 9. Si tu as tracé un trait qui coupe l'intérieur de la figure, ce trait ne doit pas remplacer un côté du

bord. Au début, ton ennéagone peut être un peu irrégulier. Ce n'est pas grave. Nino préfère une figure bien comptée à une figure parfaite mais avec le mauvais nombre de côtés.

La vérification finale

Avant de répondre, demande-toi : « Mon contour est-il fermé ? Tous les bords sont-ils droits ? Ai-je bien compté 9 côtés ? » Si tu réponds oui aux trois questions, tu peux écrire : « C'est un ennéagone. »

Exemples résolus

Exemple 1 : reconnaître une figure

Énoncé. Une figure fermée est dessinée avec 9 traits droits sur son contour. Est-ce un ennéagone ?

1. Je vérifie que le contour est fermé.
2. Je vérifie que les 9 traits du contour sont droits.
3. Je compte 9 côtés.

Résultat : Oui, c'est un ennéagone, car la figure est fermée et possède 9 côtés droits.

Exemple 2 : compter les sommets

Énoncé. Lina a tracé un ennéagone. Combien a-t-elle tracé de sommets ?

1. Un ennéagone est un polygone fermé.
2. Dans un polygone fermé, il y a autant de sommets que de côtés.
3. L'ennéagone a 9 côtés.

Résultat : Lina a tracé 9 sommets.

Exemple 3 : éviter le mauvais choix

Énoncé. Noé observe une ligne ouverte faite de 9 segments droits. Peut-il l'appeler un ennéagone ?

1. Je compte 9 segments, mais je regarde aussi le contour.
2. La ligne ne revient pas à son point de départ.
3. La figure est ouverte.

Résultat : Non, ce n'est pas un ennéagone, car un ennéagone doit être fermé.

Mes exercices

1 Je compte les côtés ★☆☆

Réponds à chaque question.

1. Combien de côtés a un ennéagone ? .....
2. Combien de sommets a un ennéagone fermé ? .....
3. Combien d'angles a un ennéagone fermé ? .....

2 Je vérifie les phrases ★☆☆

Écris vrai ou faux.

1. Un ennéagone a 8 côtés. .....
2. Un ennéagone est une figure fermée. .....
3. Un cercle est un ennéagone. .....

3 Je reconnais l'ennéagone ★☆☆

Choisis la bonne réponse.

1. Quelle figure peut être un ennéagone ? A. Une figure fermée à 9 côtés droits. B. Une figure fermée à 6 côtés droits. C. Une ligne ouverte à 9 traits.
2. Quel trait dois-tu compter pour trouver les côtés ? A. Un trait au milieu. B. Un trait du contour. C. Une trace de gomme.

4 Je complète les propriétés ★★☆

Complète les phrases avec le bon nombre.

1. Un ennéagone a ___ côtés. .....
2. Un ennéagone fermé a ___ sommets. .....
3. Un ennéagone fermé a ___ angles. .....

5 Je classe des descriptions ★★☆

Écris « ennéagone » ou « pas un ennéagone ».

1. Une figure fermée avec 9 côtés droits. .....
2. Une figure fermée avec 10 côtés droits. .....
3. Une ligne ouverte avec 9 segments droits. .....
4. Une figure fermée avec 9 bords, dont un bord courbe. .....

6 Je justifie ★★☆

Explique pourquoi cette figure est un ennéagone : elle est fermée et son contour a 9 côtés droits.

Écris une phrase complète.

.....

7 Je trace ★★★

Trace un ennéagone dans le cadre avec ta règle. Marque un sommet par un point.

1. Dessine une figure fermée avec 9 côtés droits. .....

8 Je mène l'enquête ★★★

Réponds et justifie ta réponse par une phrase.

Mila a dessiné une figure fermée avec 9 côtés. Elle a ajouté 2 traits à l'intérieur. Sa figure est-elle encore un ennéagone ?

.....

.....

.....

Adam a dessiné 9 segments droits, mais il a laissé un espace entre le dernier segment et le premier. Est-ce un ennéagone ?

.....

.....

.....

Évaluation

Lis, compte et réponds avec soin. **Barème : 20 points**

1. Écris le nombre de côtés d'un ennéagone. ..... / 3

2. Écris le nombre de sommets d'un ennéagone fermé. ..... / 3

3. Écris vrai ou faux : une figure ouverte avec 9 segments est un ennéagone. / 3
.....

4. Complète : un ennéagone est une figure ___ formée de 9 côtés ___. ..... / 4

5. Explique pourquoi une figure fermée avec 10 côtés n'est pas un ennéagone. / 3
.....

6. Trace un ennéagone dans le cadre. ..... / 4

Les tuyaux de Nino

Le tuyau de Nino : le tour du renard
Fais le tour du contour avec ton doigt, comme Nino qui suit une piste. Commence à un sommet et reviens au même sommet une seule fois.

Le tuyau de Nino : 9, 9, 9
Pour un ennéagone fermé, retiens trois fois 9 : 9 côtés, 9 sommets et 9 angles.

Le tuyau de Nino : le bord seulement
Regarde le bord extérieur. Les traits à l'intérieur sont des décorations. Ils ne changent pas le nombre de côtés.

Pour aller plus loin sur lecons-ce2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CE2** · /mathematiques-ce2/
- **Écrire 13 000 en lettres en CE2** · /mathematiques-ce2/numeration-ce2/ecrire-13000-en-lettres/
- **Tous les multiples de 3 en CE2** · /mathematiques-ce2/nombres-et-calculs-ce2/tous-les-multiples-de-3/