Qu'est-ce qu'un polygone ? en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Qu'est-ce qu'un polygone ? | Fiche élève

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Qu'est-ce qu'un polygone ?

Nino te résume l'essentiel

- Un polygone est une figure fermée faite seulement de segments.
- Un polygone a des côtés droits et des sommets.
- Nino te conseille de vérifier le contour en suivant la figure avec ton doigt.

La leçon

Partons en exploration avec Nino

Regarde autour de toi. Une fenêtre peut avoir la forme d'un rectangle. Un panneau peut avoir la forme d'un triangle. Une tuile peut avoir la forme d'un hexagone. Ces figures appartiennent souvent à la famille des polygones. Nino le renard aime les chercher pendant ses promenades. Toi aussi, tu peux devenir explorateur de formes. Pour cela, regarde surtout le bord de la figure. Le bord s'appelle le contour. Ne regarde pas la couleur de la figure. Ne regarde pas sa taille non plus. Un grand rectangle et un petit rectangle sont tous les deux des polygones. Une figure peut être penchée. Elle peut aussi être tournée. Si son contour respecte les bonnes règles, elle reste un polygone. Aujourd'hui, tu vas apprendre à reconnaître cette famille de figures. Tu vas aussi apprendre les mots utiles pour bien en parler.

Définition : un polygone

> Un polygone est une figure fermée faite seulement de segments. Un segment est un trait droit. Les segments se touchent bout à bout. Ils forment un contour sans trou ni ouverture.

Les trois questions à poser

Pour savoir si une figure est un polygone, pose-toi trois questions. D'abord, demande-toi si la figure est fermée. Tu dois pouvoir faire le tour du contour et revenir à ton point de départ. Une ligne qui laisse une ouverture n'est pas fermée. Ensuite, regarde si tous les traits sont droits. Un côté arrondi, même petit, empêche la figure d'être un polygone. Enfin, vérifie que les traits se rejoignent bien. Deux traits qui se croisent peuvent former une figure étrange. Il faut alors suivre le contour avec attention. Si tu peux faire le tour sans quitter le bord et si tous les bords sont droits, la figure peut être un polygone. Prends ton doigt ou ton crayon. Suis doucement le contour. Cette méthode aide beaucoup quand une figure est inclinée ou compliquée.

Les mots à connaître

- Un côté est un segment du contour. Un triangle a trois côtés.
- Un sommet est l'endroit où deux côtés se rencontrent. C'est un coin de la figure.
- Le contour est le bord de la figure. Il peut être suivi tout autour.
- Une figure fermée n'a pas d'ouverture dans son contour.
- Une figure ouverte a une ouverture. Elle n'est pas un polygone.

- Une ligne courbe est arrondie. Une figure avec une ligne courbe n'est pas un polygone.

Compte les côtés et les sommets

Dans un polygone simple, chaque côté rejoint le côté suivant par un sommet. Tu peux donc compter les côtés ou compter les sommets. Tu trouveras le même nombre. Cette règle est valable quand tu comptes le contour une seule fois, sans oublier de côté. Par exemple, un triangle a trois côtés et trois sommets. Un quadrilatère a quatre côtés et quatre sommets. Le mot quadrilatère veut dire quatre côtés. Un pentagone a cinq côtés. Un hexagone a six côtés. Tu n'as pas besoin de retenir tous ces noms tout de suite. Le plus important est de savoir compter correctement. Commence par choisir un sommet. Fais une petite marque près de ce sommet si tu peux. Puis avance dans le même sens. Compte chaque côté une seule fois. Arrête-toi quand tu reviens à ton premier sommet. Nino fait toujours un petit point de départ pour ne pas compter deux fois le même côté.

Quelques polygones connus

Nom de la figure	Nombre de côtés	Exemple près de toi
triangle	3	une part de pizza coupée en triangle
quadrilatère	4	une feuille, une porte ou un livre
pentagone	5	une forme dessinée avec cinq côtés
hexagone	6	une alvéole dans un dessin de ruche

Le tuyau de Nino

Dis cette petite phrase : « Fermé, droit, relié ! » Si le contour est fermé, si les côtés sont droits et s'ils sont tous reliés, tu as trouvé un polygone.

Des figures qui ne sont pas des polygones

Un cercle n'est pas un polygone. Son contour est tout rond. Il n'a pas de côtés droits. Un ovale n'est pas un polygone pour la même raison. Une figure en forme de vague n'est pas un polygone, car elle contient des lignes courbes. Une ligne brisée ouverte n'est pas non plus un polygone. Ses traits sont droits, mais le contour ne se ferme pas. Imagine un chemin dessiné avec trois traits droits. Si le chemin ne revient pas à son départ, ce n'est pas une figure fermée. Attention aussi aux dessins décorés. Une étoile dessinée avec des traits droits peut être un polygone si son contour est fermé. Elle a alors beaucoup de côtés et de sommets. En revanche, une étoile avec des côtés arrondis n'est pas un polygone. Ce sont les traits du contour qui décident.

Attention piège !

Ne dis pas qu'une figure est un polygone seulement parce qu'elle a des coins. Une figure ouverte peut avoir des coins, mais elle n'est pas fermée. Vérifie toujours les trois mots de Nino : fermé, droit, relié.

Une figure peut être penchée

Parfois, un rectangle est posé sur une pointe. Il ressemble alors à un diamant. Pourtant, il garde quatre côtés droits et quatre sommets. C'est toujours un polygone. Un triangle peut avoir un côté en bas ou un côté sur le côté. Cela ne change rien. Ne cherche pas seulement les formes que tu connais dans une position habituelle. Tourne ta feuille dans ta tête, ou tourne-la vraiment si cela t'aide. Regarde le nombre de côtés. Regarde les segments. Une figure très fine peut aussi être un polygone. Une figure très grande aussi. La couleur ne change jamais le nom de la famille. Un triangle rouge et un triangle bleu restent des triangles. Une forme avec quatre côtés peut être un quadrilatère, même si ses côtés n'ont pas tous la même longueur. Pour la reconnaître, compte ses côtés et vérifie que le contour est fermé.

Trace ton propre polygone

Tu peux tracer un polygone avec une règle. Choisis d'abord le nombre de côtés. Pour un triangle, place trois points assez éloignés. Relie le premier point au deuxième avec la règle. Relie le deuxième au troisième. Puis relie le troisième au premier. Ton contour est fermé. Tu as tracé un triangle. Pour un quadrilatère, place quatre points. Relie-les dans un ordre qui fait le tour de la figure. Termine en reliant le dernier point au premier. Vérifie qu'il n'y a pas de trou. Utilise la règle pour avoir des segments bien droits. Si les segments se croisent sans que tu le veuilles, efface et recommence. En géométrie, prendre son temps est une bonne idée. Nino dit qu'un trait calme est souvent un trait juste.

La méthode de l'explorateur

- Suis le contour avec ton doigt.
- Vérifie que le contour est fermé.
- Cherche une ligne courbe. S'il y en a une, ce n'est pas un polygone.
- Compte les côtés droits, un par un.
- Compte les sommets pour vérifier ton résultat.
- Dis le nom de la figure si tu le connais : triangle, quadrilatère, pentagone ou hexagone.

Retiens l'essentiel

Un polygone est donc une figure fermée. Son contour est fait uniquement de segments. Chaque rencontre entre deux côtés s'appelle un sommet. Pour bien répondre, tu peux écrire une phrase complète. Par exemple : « Cette figure est un polygone car elle est fermée et elle est formée de cinq côtés droits. » Tu peux aussi écrire : « Cette figure n'est pas un polygone car son contour contient une ligne courbe. » Ces phrases montrent que tu as compris. Quand tu hésites, ne devine pas. Fais le tour de la figure avec ton doigt. Cherche les ouvertures et les arrondis. Puis compte les côtés. Nino est prêt pour la suite de l'exploration. Toi aussi, tu peux maintenant repérer des polygones dans les objets de tous les jours.

Exemples résolus

Exemple 1 : le panneau triangulaire

Énoncé. Lina regarde une figure fermée avec trois traits droits. Est-ce un polygone ?

1. Étape 1 : Je vérifie que le contour est fermé. Il n'y a pas d'ouverture.
2. Étape 2 : Je regarde les traits. Les trois traits sont droits.
3. Étape 3 : Je compte les côtés. Il y en a trois.
4. Étape 4 : Une figure fermée avec trois côtés droits est un triangle.

Résultat : Oui, c'est un polygone. C'est un triangle.

Exemple 2 : le ballon rond

Énoncé. Tom dessine un grand rond pour représenter un ballon. Est-ce un polygone ?

1. Étape 1 : Le contour est bien fermé.
2. Étape 2 : Je regarde le trait du contour. Il est arrondi.
3. Étape 3 : Un polygone doit avoir seulement des côtés droits.

Résultat : Non, ce n'est pas un polygone, car son contour est courbe.

Exemple 3 : la forme ouverte

Énoncé. Une figure a quatre traits droits, mais le dernier trait ne rejoint pas le premier. Est-ce un polygone ?

1. Étape 1 : Je suis le contour avec mon doigt.
2. Étape 2 : Je trouve une ouverture entre le dernier trait et le premier.

3. Étape 3 : Un polygone doit être fermé.

Résultat : Non, ce n’est pas un polygone, car la figure est ouverte.

Mes exercices

1 Je reconnais les polygones ★★★

Réponds par oui ou non pour chaque figure décrite.

1. Une figure fermée avec quatre côtés droits. .....
2. Un cercle fermé. .....
3. Trois segments droits qui ne se rejoignent pas tous. .....

2 Je complète les phrases ★★★

Complète avec les mots suivants : côtés, sommets, fermée.

1. Un triangle a trois ___. .....
2. Les coins d'un polygone sont les ___. .....
3. Pour être un polygone, une figure doit être ___. .....

3 Je compte les côtés ★★★

Indique le nombre de côtés de chaque polygone.

1. Un triangle .....
2. Un quadrilatère .....
3. Un pentagone .....
4. Un hexagone .....

4 Je donne la bonne raison ★★★

Choisis la bonne réponse et justifie avec une phrase.

1. Une figure fermée a cinq côtés droits. Est-ce un polygone ? A. Oui. B. Non. .....
2. Une figure fermée a trois côtés droits et un côté arrondi. Est-ce un polygone ? A. Oui. B. Non. .....

5 J'associe le nom et le nombre ★★★

Associe chaque nom au bon nombre de côtés.

1. Triangle .....
2. Quadrilatère .....
3. Pentagone .....
4. Hexagone .....

6 Je trace avec ma règle ★★★

Trace un triangle et un quadrilatère dans le cadre. Écris sous chaque figure son nombre de côtés.

1. Trace un triangle fermé avec trois segments. .....
2. Trace un quadrilatère fermé avec quatre segments. .....

7 J'enquête sur les formes ★★★

Explique pourquoi chaque forme est ou n'est pas un polygone.

Une étoile fermée dessinée seulement avec des segments droits.

.....

.....

.....

Une forme fermée qui ressemble à un nuage.

.....

.....

.....

Une ligne en zigzag avec cinq segments droits et une ouverture.

.....

.....

.....

8 J'invente une forme ★★★

Dessine un polygone de six côtés dans le cadre. Écris une phrase pour expliquer ton dessin.

1. Dessine un hexagone et explique pourquoi c'est un polygone. .....

Évaluation

Lis chaque question. Réponds avec soin. Utilise les mots côté, sommet, fermé et segment quand ils sont utiles.

Barème : 20 points

1. Écris la définition d'un polygone avec tes mots. ..... / 4

2. Un cercle est-il un polygone ? Explique. ..... / 3

3. Combien de côtés et de sommets a un triangle ? ..... / 3

4. Combien de côtés et de sommets a un quadrilatère ? ..... / 3

5. Une figure a cinq côtés droits, mais elle est ouverte. Est-ce un polygone ? Explique. / 3
.....

6. Trace dans le cadre un polygone de quatre côtés. Vérifie qu'il est fermé. / 4
.....

Les tuyaux de Nino

Le tuyau de Nino : les trois mots magiques

Répète : « Fermé, droit, relié ! » Cela t'aide à vérifier le contour dans le bon ordre.

Le tuyau de Nino : le doigt enquêteur
Suis doucement le bord avec ton doigt. Tu trouveras vite une ouverture ou un trait arrondi.

Le tuyau de Nino : le point de départ
Pour compter, commence à un sommet et pose un petit point près de lui. Tu sauras quand t'arrêter.

Pour aller plus loin sur lecons-ce2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CE2** · /mathematiques-ce2/
- **Utiliser un rapporteur en CE2** · /mathematiques-ce2/geometrie-ce2/utiliser-un-rapporteur/
- **Additionner en ligne en CE2** · /mathematiques-ce2/calcul-pose-ce2/additionner-en-ligne-en-ce2/