MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · GRANDEURS-MESURES · P3

L'angle droit mesure 90 degrés (introduction du degré) en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : L'angle droit mesure 90 degrés (introduction du degré) | Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Savoir qu'un angle droit mesure 90° ; l'unité degré est introduite à partir de l'angle droit (le rapporteur ne relève pas du CM2)

Nova te résume l'essentiel

- Nova te confie un repère essentiel : un angle droit mesure exactement 90°.
- Le degré, noté °, sert à exprimer l'ouverture d'un angle.
- Avec l'angle droit comme repère, tu peux reconnaître 45° et 180° sans rapporteur.

La leçon

Observer une ouverture

Regarde le coin d'un cahier, d'une feuille ou d'un livre fermé : les deux bords se rencontrent et forment une ouverture. En géométrie, cette ouverture s'appelle un angle. Un angle est formé par deux demi-droites qui partent du même point. Ce point commun est le sommet de l'angle. Les deux demi-droites sont les côtés de l'angle. Pour parler d'un angle, observe donc l'écartement entre ses côtés, et non la longueur des traits. Deux côtés très longs peuvent former le même angle que deux côtés très courts. Nova te conseille de penser à une porte : qu'elle soit petite ou grande, c'est son ouverture qui compte.

Le degré

Le degré est une unité qui permet d'indiquer la mesure d'un angle. Son symbole est °. On écrit par exemple 90°, que l'on lit « quatre-vingt-dix degrés ». Plus le nombre de degrés est grand, plus l'ouverture de l'angle est grande. Cette mesure ne dépend ni de la taille du dessin, ni de la longueur des côtés : deux angles peuvent être dessinés très différemment et avoir pourtant exactement la même mesure en degrés.

Le repère le plus important : l'angle droit

L'angle droit est un angle très particulier : il mesure toujours 90°. Il ressemble au coin d'un rectangle ou d'un carré. Sur une figure, on le repère souvent grâce à un tout petit carré dessiné dans le coin de l'angle. Ce petit carré ne décore pas la figure : il indique avec certitude que l'angle est droit. Lorsque tu vois ce signe, tu peux écrire 90° sans hésiter. Inversement, si une mesure de 90° est indiquée, tu sais que l'angle est droit. Retenir cette égalité est très utile : angle droit = 90°. C'est le premier repère pour comparer et comprendre d'autres angles.

Cherche les indices d'un angle droit

- Repère un coin de carré, de rectangle, de feuille ou de table : il forme généralement un angle droit.
- Cherche le petit carré tracé au sommet : il signale un angle droit sur une figure géométrique.

- Utilise l'équerre si tu en as une : place son coin droit exactement sur le sommet de l'angle et aligne ses deux bords avec les côtés de l'angle.
- Ne te fie pas seulement à l'impression visuelle : un dessin peut être incliné, petit ou trompeur.
- Écris 90° seulement lorsque l'angle droit est certain, grâce à un signe, une information donnée ou une vérification.

Ne confonds pas l'angle et ses côtés

Un angle ne se mesure pas avec une règle graduée en centimètres. La règle sert à mesurer une longueur ; le degré sert à mesurer une ouverture. Imagine deux chemins qui partent du même carrefour. Même si l'un des chemins est plus long que l'autre, l'angle entre eux ne change pas tant que leur direction ne change pas. Sur un dessin, les côtés d'un angle peuvent être prolongés ou raccourcis : sa mesure reste identique. Ainsi, un angle droit dessiné avec des côtés de 2 cm mesure encore 90°, tout comme un angle droit dessiné avec des côtés de 8 cm. Observe toujours le sommet et l'écartement des côtés.

Des mesures à connaître autour de l'angle droit

Nom de l'angle	Mesure	Ce que tu peux imaginer
Moitié d'un angle droit	45°	Un angle droit partagé en deux parts égales
Angle droit	90°	Le coin d'un carré
Angle plat	180°	Une ligne droite, avec deux demi-droites opposées

Trouver 45° : la moitié de 90°

Si tu partages un angle droit en deux angles exactement égaux, chaque partie mesure 45°. En effet, 90 ÷ 2 = 45. Une diagonale tracée d'un coin à l'autre dans un angle droit peut le partager en deux ouvertures égales, mais seulement si l'on te précise que les deux angles obtenus sont égaux. Ne suppose pas que n'importe quel trait coupe un angle droit en deux moitiés : il faut une information ou un dessin qui montre clairement l'égalité des deux parties. Quand une demi-droite partage un angle droit en deux angles égaux, tu peux donc écrire 45° et 45°. Vérifie : 45 + 45 = 90.

Calculer une moitié d'angle droit

Retiens le geste de calcul : quand un angle droit est partagé en deux parts égales, tu divises (90 ÷ 2 = 45°). Un peu plus loin, tu verras que lorsque deux angles droits sont au contraire accolés, tu additionnes (90 + 90 = 180°). Partage → division ; angles côte à côte → addition : ces deux gestes suffisent pour retrouver la plupart des mesures d'angles simples.

Comprendre l'angle plat de 180°

Un angle plat mesure 180°. Ses deux côtés sont alignés dans des directions opposées : il ressemble à une ligne droite. Tu peux le comprendre avec deux angles droits placés côte à côte. Un premier angle droit mesure 90°, puis un deuxième angle droit mesure aussi 90°. Ensemble, ils forment une ligne droite : 90 + 90 = 180. Attention : un angle plat n'est pas une absence d'angle. Il possède bien un sommet et deux côtés, mais son ouverture est maximale sur une demi-rotation. Si tu vois une demi-droite qui continue tout droit de l'autre côté du sommet, tu peux reconnaître un angle plat.

Une méthode en quatre étapes

- Observe d'abord la forme : vois-tu un coin de rectangle, un petit carré, une ligne droite ou une ouverture qui semble être la moitié d'un angle droit ?
- Cherche l'information utile parmi les repères déjà connus (angle droit, moitié d'angle droit, angle plat) et repère s'il s'agit d'un partage en parts égales ou d'angles accolés.
- Fais le calcul nécessaire : 90 ÷ 2 = 45 ou 90 + 90 = 180.
- Écris la mesure avec le symbole ° et relis ta réponse : « L'angle mesure 45° », par exemple.

Lire une figure sans te précipiter

Sur une figure géométrique, commence par repérer le sommet de chaque angle. Un même dessin peut contenir plusieurs angles : ils n'ont pas forcément la même mesure. Si un petit carré est dessiné à un sommet, seul l'angle marqué est assuré d'être droit. Si deux angles se touchent, additionne leurs mesures uniquement lorsqu'ils sont placés l'un à côté de l'autre et qu'ils remplissent exactement l'angle demandé. Par exemple, deux angles de 45° accolés forment un angle droit de 90°. De la même façon, deux angles droits accolés forment un angle plat de 180°. N'additionne pas des angles qui sont éloignés sur une figure ou qui ne composent pas ensemble une même ouverture.

Le dessin ne suffit pas toujours

Un angle peut sembler droit sans l'être exactement. Pour être sûr, appuie-toi sur le petit carré, sur l'équerre ou sur une mesure donnée dans l'énoncé. Nova prépare ton entrée en 6e : prends l'habitude de justifier avec un indice précis, pas seulement avec « cela a l'air droit ».

Parler avec précision

Utilise les mots justes dans tes réponses : nomme d'abord la situation, donne ensuite le calcul, puis la mesure. Par exemple : « Un angle plat est partagé en deux angles droits, donc chacun mesure 180 ÷ 2 = 90°. » Ou encore : « Ces deux angles de 45° sont accolés et forment un angle droit, car 45 + 45 = 90. » Ces phrases expliquent ton raisonnement : elles montrent que tu ne donnes pas un nombre au hasard, mais que tu l'obtiens à partir d'un repère connu. Avec l'angle droit comme point de départ, tu peux ainsi retrouver 45° ou 180° dans presque toutes les figures simples, sans jamais avoir besoin d'un rapporteur.

Exemples résolus

Le coin marqué d'un petit carré

Énoncé. Un angle porte un petit carré à son sommet. Quelle est sa mesure ?

1. Repère le petit carré dessiné au sommet.
2. Rappelle-toi que ce signe indique un angle droit.
3. Un angle droit mesure 90°.

Résultat : L'angle mesure 90°.

Un angle droit partagé en deux

Énoncé. Un angle droit est partagé en deux angles égaux. Quelle est la mesure de chaque angle ?

1. Un angle droit mesure 90°.
2. Les deux angles sont égaux : partage 90 en deux parts égales.
3. Calcule 90 ÷ 2 = 45.

Résultat : Chaque angle mesure 45°.

Deux angles droits côte à côte

Énoncé. Deux angles droits sont placés l'un à côté de l'autre et forment une ligne droite. Quelle est la mesure de l'ensemble ?

1. Chaque angle droit mesure 90°.
2. Les deux angles sont accolés et forment l'angle demandé.
3. Calcule 90 + 90 = 180.

Résultat : L'ensemble forme un angle plat de 180°.

Mes exercices

1 Le repère de base ★☆☆

Complète chaque phrase avec la bonne mesure.

1. Un angle droit mesure … .....
2. La moitié d'un angle droit mesure … .....
3. Un angle plat mesure … .....

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Un angle droit mesure 90°. .....
2. Un angle plat mesure 90°. .....
3. Deux angles de 45° peuvent former un angle droit. .....

3 Les bonnes paires ★☆☆

Associe chaque nom à sa mesure.

1. Angle droit .....
2. Moitié d'un angle droit .....
3. Angle plat .....

4 Partager des angles ★★☆

Calcule la mesure demandée.

1. Un angle droit est partagé en deux angles égaux. Mesure d'un angle : … .....
2. Deux angles droits sont accolés. Mesure de l'ensemble : … .....
3. Deux angles de 45° sont accolés. Mesure de l'ensemble : … .....

5 Justifier avec précision ★★☆

Choisis la bonne réponse puis justifie avec une phrase complète.

1. Un angle porte un petit carré à son sommet. Quelle est sa mesure ? A. 45° ; B. 90° ; C. 180° ; D. 360°
   .....
2. Deux côtés sont alignés en sens opposés. Quelle mesure reconnais-tu ? A. 45° ; B. 90° ; C. 135° ; D. 180°
   .....

6 Produire une figure ★★☆

Trace dans le cadre un angle droit, marque son sommet O, puis trace une demi-droite qui le partage en deux angles égaux. Écris les mesures.

1. Dessine la figure demandée et indique les deux mesures obtenues. .....

7 Le raisonnement de Nova ★★★

Résous puis justifie chaque réponse par une phrase complète.

Un angle plat est partagé en deux angles droits. Quelle est la mesure de chaque angle ?

.....

.....

.....

Un angle droit est partagé en deux parties égales. L'une est notée 45°. Quelle est la mesure de l'autre ?

.....

.....

.....

8 Organiser les repères ★★★

Complète le tableau avec le nom ou la mesure qui manque.

1. Mesure : 45° ; nom : ... .
2. Mesure : ... ; nom : angle droit .....
3. Mesure : 180° ; nom : ... .

Évaluation

Réponds avec soin et écris le symbole ° après chaque mesure.

Barème : 20 points

1. Écris la mesure d'un angle droit. ..... / 3
2. Écris la mesure d'un angle plat. ..... / 3
3. Un angle droit est partagé en deux angles égaux. Écris la mesure de chaque angle. ..... / 3
4. Explique pourquoi deux angles droits accolés forment un angle plat. ..... / 4
5. Un petit carré est dessiné au sommet d'un angle. Quelle mesure peux-tu écrire ? ..... / 3
6. Trace un angle droit dans le cadre et indique sa mesure. ..... / 4

Les astuces de Nova

Le coin de Nova
Imagine le coin bien net de mon écran : s'il ressemble à ce coin, pense immédiatement à 90°.

Le duo de 45°
Deux angles de 45° se donnent la main : 45 + 45 = 90°, ils fabriquent un angle droit.

La ligne de 180°
Quand les deux côtés partent tout droit en sens opposés, Nova voit une ligne : pense à l'angle plat de 180°.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **La démarche de résolution de problèmes en CM2** · /mathematiques/resolution-problemes/problemes-maths-cm2/
- **Le périmètre en CM2** · /mathematiques/grandeurs-mesures/perimetre-cm2/