



Les angles alternes-internes se reconnaissent en 5e

Leçon courte, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour maîtriser les angles alternes-internes en 5e.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : _____

Date : ___ / ___ / ___

Version imprimable

Deux angles alternes-internes sont situés entre deux droites coupées par une sécante, de part et d'autre de cette sécante. Si les deux droites sont parallèles, alors ces deux angles ont la même mesure.

Sur une figure de géométrie, deux angles égaux peuvent se cacher entre deux droites coupées par une même sécante. Pour les repérer, observe d'abord les droites, puis cherche les angles placés à l'intérieur de la bande formée par ces droites. Vérifie ensuite qu'ils sont de côtés opposés par rapport à la sécante. En 5e, cette reconnaissance sert à justifier une égalité d'angles et à résoudre des exercices sur le parallélisme. Prénom :

_____ Date : _____

Objectif et prérequis sur les angles alternes-internes

Prénom : _____ Date : _____

Comment reconnaître un **angle alterne interne** sans hésiter ? En **5e**, au **cycle 4**, tu observes trois droites : deux droites coupées par une sécante. Les deux angles cherchés sont placés à l'intérieur des deux droites, de part et d'autre de la sécante, et ils n'ont pas le même sommet. Simple repère : ils semblent se répondre en diagonale.

Ton objectif est clair : reconnaître deux **angles alternes-internes**, puis utiliser leur égalité quand les droites sont parallèles. Avant de commencer, vérifie quatre bases : savoir nommer un angle avec trois lettres, identifier une droite, repérer une **sécante**, reconnaître des **droites parallèles**. En géométrie, un dessin peut être

trompeur : ne te fie pas seulement à la forme, regarde toujours la position des angles par rapport aux droites et à la sécante.

Définition : reconnaître deux angles alternes-internes

Comment les reconnaître ? Deux angles sont alternes-internes s'ils sont formés par deux droites coupées par une sécante, s'ils se trouvent entre les deux droites et s'ils sont placés de chaque côté de la sécante. Ils ont donc des **sommets** différents. Pas le même coin. En géométrie, cette idée rejoint la définition classique donnée par **Wikipédia** : une sécante coupe deux droites et crée plusieurs angles autour des points d'intersection.

Le mot **internes** signifie que les angles sont situés dans la bande comprise entre les deux droites. Le mot *alternes* signifie qu'ils sont **de part et d'autre** de la sécante : l'un est à gauche, l'autre à droite, ou inversement selon le dessin. En 5e, beaucoup confondent avec les **angles correspondants** : eux aussi apparaissent avec une sécante, mais ils occupent la même position relative autour de deux sommets différents, et non une position croisée à l'intérieur. Avec des droites parallèles, ces deux familles d'angles peuvent aider à comparer des mesures, mais elles ne se repèrent pas de la même façon.

Utiliser les angles alternes-internes - Cinquième — Yvan Monka

Droites parallèles : la propriété à utiliser

En **Mathématiques**, deux droites coupées par une même sécante donnent un test très utile. Si les **droites parallèles** (d_1) et (d_2) sont coupées par une sécante, alors deux **angles alternes-internes** ont la même mesure : si (d_1) parallèle (d_2), alors $\widehat{A} = \widehat{B}$. Même ouverture. Même valeur. Cette propriété sert à calculer une *mesure d'angle* sans rapporteur, par exemple quand un angle vaut 62° et que l'angle alterne-interne correspondant doit aussi valoir 62° .

La **réciproque** fonctionne dans l'autre sens : si deux angles alternes-internes formés par une sécante sont égaux, alors on peut démontrer le parallélisme des deux droites. Ce lien est formulé dans les ressources scolaires de l'**Académie de Normandie** et dans le cours PDF de **Parfenoff**, avec la même idée centrale : angles égaux et droites parallèles se répondent. Attention pourtant : sans parallélisme

annoncé ou démontré, l'égalité n'est pas automatique. Regarde toujours l'énoncé avant de conclure.

Méthode pas à pas et exemples résolus

Comment reconnaître deux **angles alternes-internes** ? Regarde la figure comme en classe de 5e : une **sécante** coupe deux droites, puis certains angles se placent entre ces deux droites, mais pas du même côté de la sécante.

1. Repère la **sécante** : c'est la droite qui coupe les deux autres.
2. Entoure mentalement la zone située *entre* les deux droites coupées.
3. Cherche deux angles placés dans cette zone, de part et d'autre de la sécante.
4. Si les droites sont parallèles, conclus que ces deux angles ont la même **mesure d'angle**.

Exemple 1. Deux **droites parallèles** sont coupées par une sécante. Un angle de 62 degrés mesure 62° . Son angle alterne-interne correspondant mesure aussi 62° . *Correction expliquée* : des angles alternes-internes formés par deux droites parallèles ont la même mesure.

Exemple 2. Deux angles situés entre les deux droites, de chaque côté de la sécante, mesurent chacun 48° . Les deux droites sont donc parallèles. *Correction expliquée* : si deux angles alternes-internes ont la même mesure, alors les droites coupées par la sécante sont parallèles.

Exercices progressifs et correction

Prénom : _____ Date : _____ — Durée 1h, 20 points — Évaluation 5e, PDF à imprimer

Angle alterne interne exercice : reconnais, nomme, calcule, puis justifie. Lis la figure : deux droites sont coupées par une sécante. Attention : les **angles correspondants** ne sont pas placés comme les alternes-internes.



Schéma : Deux droites d_1 et d_2 coupées par une sécante s , angles A, B, C, D à l'intérieur des deux droites.

Exercice 1

Complète : deux angles alternes-internes sont à l'..... des droites et de côtés de la sécante.

Exercice 2

Coche : intérieur extérieur même côté côtés opposés.

Exercice 3

Nomme deux angles alternes-internes : et

Exercice 4

Calcule : si les droites sont parallèles et $\widehat{A}=62^\circ$, alors $\widehat{C}= \dots\dots\dots$

Exercice 5

Justifie : si $\widehat{B}=118^\circ$ et $\widehat{D}=118^\circ$, alors les droites sont car

Exercice 6

Distingue : écris AI pour alternes-internes, C pour correspondants, OPS pour **angles opposés par le sommet** :

Exercice 7

Résous : $\widehat{A}=47^\circ$, $\widehat{B}=133^\circ$. Les droites sont-elles parallèles ?

Exercice 8

Défi bonus : invente deux mesures prouvant un parallélisme : et

Exercices corrigés – correction. 1 : **intérieur ; côtés opposés.** C'est la position exacte d'un angle alterne interne. 2 : **intérieur** et **côtés opposés.** Même côté donne plutôt des angles non alternes. 3 : **A et C**, selon la figure. Ils sont entre les droites et séparés par la sécante. 4 : **62°.** Des droites parallèles donnent des alternes-internes égaux. 5 : **parallèles**, car deux alternes-internes égaux prouvent le parallélisme. 6 : **AI, C ou OPS** selon la position observée. Le sommet commun

signale OPS. 7 : **oui**, car $47^\circ + 133^\circ = 180^\circ$ et les angles intérieurs sont supplémentaires. 8 : exemple : **54° et 54°** . Deux alternes-internes égaux suffisent.

Réponses en accéléré

Quelle différence entre angles alternes-internes et angles correspondants ?

— Les angles alternes-internes sont entre les deux droites et de part et d'autre de la sécante. Les angles correspondants occupent la même position relative aux deux intersections.

Peut-on dire que deux angles alternes-internes sont toujours égaux ?

— Non. Ils sont égaux si les deux droites coupées par la sécante sont parallèles, ou si cette égalité permet justement de démontrer le parallélisme.

Comment justifier que deux droites sont parallèles avec des angles ?

— Si deux angles alternes-internes formés par une sécante ont la même mesure, alors les deux droites coupées par cette sécante sont parallèles.

Comment éviter de confondre internes et externes ? — Les angles internes sont situés dans la bande entre les deux droites. Les angles externes sont placés à l'extérieur de cette bande.

Retiens trois réflexes : repérer les deux droites, trouver la sécante, puis vérifier que les angles sont à l'intérieur et de part et d'autre. Si les droites sont parallèles, les angles alternes-internes ont la même mesure. Télécharge le PDF, fais les exercices dans l'ordre, puis clique sur Voir la correction pour comparer tes réponses.

Réponses à vos questions

Qu'est-ce que deux angles alterne interne ?

Deux angles alternes-internes sont deux angles situés entre deux droites coupées par une même sécante, mais de chaque côté de cette sécante. Ils ne sont pas l'un en face de l'autre : ils sont "en décalé". Si les deux droites coupées sont parallèles, alors ces deux angles alternes-internes ont la même mesure.

Comment reconnaître un angle alterne interne ?

Repère d'abord deux droites et une sécante qui les coupe. Les angles alternes-internes se trouvent à l'intérieur des deux droites, donc dans la zone comprise entre elles. Ensuite,



vérifie qu'ils sont placés de part et d'autre de la sécante. S'ils sont à l'intérieur et en alternance, ce sont des angles alternes-internes.

Comment reconnaître des angles correspondants ?

Deux angles correspondants occupent la même position par rapport à deux droites coupées par une sécante. Par exemple, ils peuvent être tous les deux "en haut à droite" à chaque point d'intersection. Contrairement aux angles alternes-internes, ils ne sont pas forcément tous les deux entre les deux droites. Si les droites sont parallèles, ils sont égaux.

Qu'est-ce que deux angles opposés par le sommet ?

Deux angles opposés par le sommet apparaissent quand deux droites se coupent. Ils sont placés l'un en face de l'autre et partagent seulement le même sommet. Leurs côtés sont dans le prolongement l'un de l'autre. Deux angles opposés par le sommet ont toujours la même mesure, même si les droites ne sont pas parallèles.

Qu'est-ce que deux angles Alternes-internes ?

Deux angles alternes-internes sont formés par deux droites coupées par une troisième droite appelée sécante. Ils sont "internes" car ils se trouvent entre les deux droites, et "alternes" car ils sont de côtés opposés par rapport à la sécante. Quand les deux droites sont parallèles, ces angles sont égaux.

Comment reconnaître des angles Alternes-internes ?

Pour reconnaître des angles alternes-internes, cherche la bande située entre les deux droites. Les deux angles doivent être dans cette bande. Puis regarde la sécante : les angles doivent être placés de côtés opposés de cette sécante. S'ils respectent ces deux conditions, ce sont des angles alternes-internes.

Est-ce que deux angles Alternes-internes sont égaux ?

Deux angles alternes-internes sont égaux seulement si les deux droites coupées par la sécante sont parallèles. C'est une propriété importante en géométrie. Elle permet de calculer une mesure manquante ou de prouver que deux droites sont parallèles. Sans parallélisme, on ne peut pas affirmer qu'ils sont égaux.

Comment calculer les angles internes ?

Pour calculer des angles internes, commence par repérer les droites parallèles et la sécante. Utilise ensuite les propriétés connues : angles alternes-internes égaux, angles correspondants égaux, angles opposés par le sommet égaux. Tu peux aussi utiliser les angles supplémentaires : deux angles alignés mesurent ensemble 180° . Note chaque égalité avant de calculer.



Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique