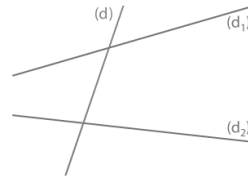


ACTIVITE

Partie 1 : Des couples d'angles

Sur la figure ci-contre : marquer d'une même couleur deux angles qui n'ont pas le même sommet et situés :

- A l'intérieur des droites (d_1) et (d_2)
- De part et d'autre de la droite (d)



Ce couple d'angles est appelé **angles alternes - internes**

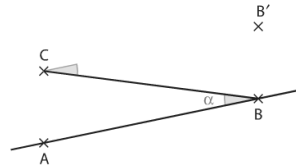
Partie 2 : Conjecture grâce à Geogebra

Cas 1 : Deux droites parallèles

1. A l'aide de Geogebra, tracer deux droites parallèles et une sécante à ces deux droites
2. Avec l'outil « angle », mesurer deux angles alternes – internes. Que remarque-t-on ?
3. Déplacer ces deux droites et proposer une conjecture

Cas 2 : Angles alternes internes égaux

1. A l'aide de Geogebra, tracer une droite (AB) , puis un point C n'appartenant pas à cette droite
2. Tracer la droite (CB)
3. Avec l'outil « angle », mesurer l'angle \widehat{CBA}
Cette mesure est notée α (alpha) par le logiciel. Elle s'affiche sur la figure et dans la fenêtre « algèbre » à gauche de l'écran
4. Avec l'outil « angle de mesure donnée », tracer l'angle $\widehat{BCB'}$ de mesure α (cliquer sur α) de telle sorte qu'il soit alterne – interne avec l'angle \widehat{CBA}
5. Tracer la droite (CB')
6. Vérifier la position des droites (AB) et (CB') à l'aide de l'outil « relation entre deux objets »
7. Déplacer les points. Quelle propriété peut-on conjecturer ?



Partie 3 : Démonstration : symétrie centrale et angles égaux

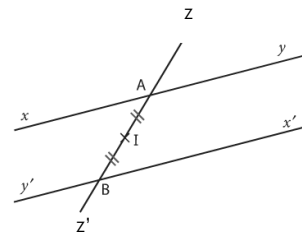
On souhaite démontrer deux propriétés :

- La propriété d'égalité des angles opposés
- la propriété conjecturée dans le cas 1.

Ces démonstrations utilisent les propriétés de la symétrie centrale. Sur la figure ci-contre :

- les droites (xy) et $(x'y')$ sont parallèles
- les points A et B sont les points d'intersection respectifs de (xy) et $(x'y')$ avec la sécante
- I est le milieu de $[AB]$

1. Utiliser une propriété de la symétrie de centre A pour démontrer la propriété d'égalité des angles opposés
2. Utiliser une propriété de la symétrie de centre I pour démontrer la propriété conjecturée dans le cas 1

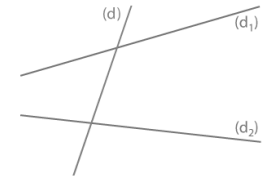


ACTIVITE

Partie 1 : Des couples d'angles

Sur la figure ci-contre : marquer d'une même couleur deux angles qui n'ont pas le même sommet et situés :

- A l'intérieur des droites (d_1) et (d_2)
- De part et d'autre de la droite (d)



Ce couple d'angles est appelé **angles alternes - internes**

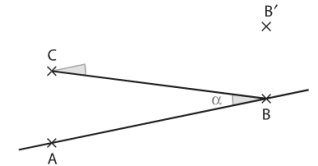
Partie 2 : Conjecture grâce à Geogebra

Cas 1 : Deux droites parallèles

1. A l'aide de Geogebra, tracer deux droites parallèles et une sécante à ces deux droites
2. Avec l'outil « angle », mesurer deux angles alternes – internes. Que remarque-t-on ?
3. Déplacer ces deux droites et proposer une conjecture

Cas 2 : Angles alternes internes égaux

1. A l'aide de Geogebra, tracer une droite (AB) , puis un point C n'appartenant pas à cette droite
2. Tracer la droite (CB)
3. Avec l'outil « angle », mesurer l'angle \widehat{CBA}
Cette mesure est notée α (alpha) par le logiciel. Elle s'affiche sur la figure et dans la fenêtre « algèbre » à gauche de l'écran
4. Avec l'outil « angle de mesure donnée », tracer l'angle $\widehat{BCB'}$ de mesure α (cliquer sur α) de telle sorte qu'il soit alterne – interne avec l'angle \widehat{CBA}
5. Tracer la droite (CB')
6. Vérifier la position des droites (AB) et (CB') à l'aide de l'outil « relation entre deux objets »
7. Déplacer les points. Quelle propriété peut-on conjecturer ?



Partie 3 : Démonstration : symétrie centrale et angles égaux

On souhaite démontrer deux propriétés :

- La propriété d'égalité des angles opposés
- la propriété conjecturée dans le cas 1.

Ces démonstrations utilisent les propriétés de la symétrie centrale. Sur la figure ci-contre :

- les droites (xy) et $(x'y')$ sont parallèles
- les points A et B sont les points d'intersection respectifs de (xy) et $(x'y')$ avec la sécante
- I est le milieu de $[AB]$

1. Utiliser une propriété de la symétrie de centre A pour démontrer la propriété d'égalité des angles opposés
2. Utiliser une propriété de la symétrie de centre I pour démontrer la propriété conjecturée dans le cas 1

