

CYCLE 3 – Niveau 6e

Découverte de la propriété caractéristique de la médiatrice d'un segment avec Geogebra

Nom du fichier associé :

15_Propriete_mediatrice_1.ggb

15_Propriete_mediatrice_2.ggb

Enoncé élève :

Partie 1 :

- 1) Ouvrez le fichier « Propriete_mediatrice_1.ggb » qui vous a été donné. On y a tracé un segment $[AB]$ et sa médiatrice (d) . En utilisant la définition de la médiatrice d'un segment, coder la figure.
- 2) Que peut-on dire des points A et B par rapport à (d) ? Pourquoi ?
- 3) On a placé un point C sur la droite (d) . Afficher les mesures des longueurs AC et BC puis déplacer le point C. On peut ensuite déplacer les points A et B et déplacer à nouveau le point C. Que constate-t-on quand on déplace le point C ?
- 4) On fixe le point C au hasard sur la droite (d) . Comment peut-on **justifier** ce que l'on a observé pour les longueurs AC et BC ?

Partie 2 :

- 1) Ouvrez le fichier « Propriete_mediatrice_2.ggb » qui vous a été donné. On y a placé deux points A et B ainsi qu'un point C qui se trouve à égale distance de A et B.
- 2) Construire un autre point que l'on nommera M et qui est lui aussi à égale distance de A et de B.
- 3) Quelle conjecture peut-on faire à propos du segment $[AB]$ et de la droite (CM) ?
Pouvez-vous prouver cette conjecture en utilisant une symétrie axiale et une de ses propriétés ?

Mise en œuvre :

Partie 1.

Le professeur aidera les élèves en difficulté à exprimer ce qu'ils observent.

Il aura la charge d'expliciter à la classe de quoi on est parti, que ce que

l'on observe (même quand les points sont déplacés et donc quand les exemples très nombreux) n'est qu'une conjecture et ce que le raisonnement permet d'obtenir comme nouvelle connaissance sur la médiatrice d'un segment.

Partie 2.

Cette seconde partie est plus difficile que la première : elle demande plus de prise d'initiative, d'autonomie, d'analyse et de raisonnement. On pourra différencier le travail demandé en n'exigeant pas des élèves en difficulté qu'ils rédigent leur réponse à la question 3), on se contentera de les interroger oralement. Il aura fallu auparavant en aider pour la construction du point M : on les interroge sur ce qui aura été vu plus tôt dans l'année à propos des liens entre distance et cercle (à partir de la définition d'un cercle).

On rappelle que la communication structurée d'un raisonnement déductif n'est un attendu que de fin de cycle 4. En 6e, toute trace d'argument est donc complètement valorisée.

A l'issue du travail sur les deux parties, le professeur refera le point sur ce qui a été obtenu, mettra en avant les points communs et les différences des deux résultats pour montrer leur réciprocity et il pourra expliquer que de cette propriété et de sa réciproque on tire une propriété qui caractérise la médiatrice d'un segment aussi bien que sa définition.

Compétences travaillées :

Représenter :

- « analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points) ;
- reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide. »

Raisonner :

- « en géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets » ;
- « justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose ».

Communiquer (à l'oral ou à l'écrit) :

- utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation ;
- expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.