

Objectifs :

Apprendre la rigueur, la précision : c'est-à-dire se rendre compte que chaque mot, chaque symbole, chaque notion est définie précisément et qu'une " petite " modification entraîne des non sens ...

Apprendre à observer, à conjecturer : ce qui est vu, aperçu n'est pas nécessairement vrai ou seulement dans certains cas Ce qui est affirmé sans preuve peut être nié sans preuve. *Euclide d'Alexandrie*

Apprendre à démontrer : une fois que le cadre est établi (les données de l'exercice), montrer par une argumentation logique que ce qui est conjecturé est vrai, est faux, est vrai dans certains cas, faux dans d'autres cas

Prendre de quoi écrire : (I- II- III- sont à rédiger sur une copie, IV peut être rédigé sur cette fiche)

A rendre à la fin de la séance : la qualité de la recherche et de la présentation sera pris en compte pour une évaluation

Ouvrir le logiciel GeoGebra

I- Bien respecter la syntaxe. Dans la ligne de saisie,

I-1- taper (2, 3), que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

I-2- taper B=(4, 5), que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

I-3- taper (2 ;3), que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

I-4- taper D=(4 ; 5), que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

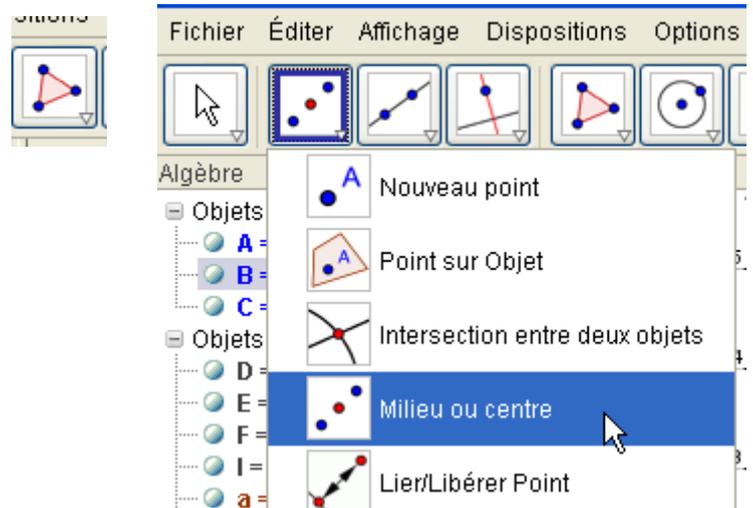
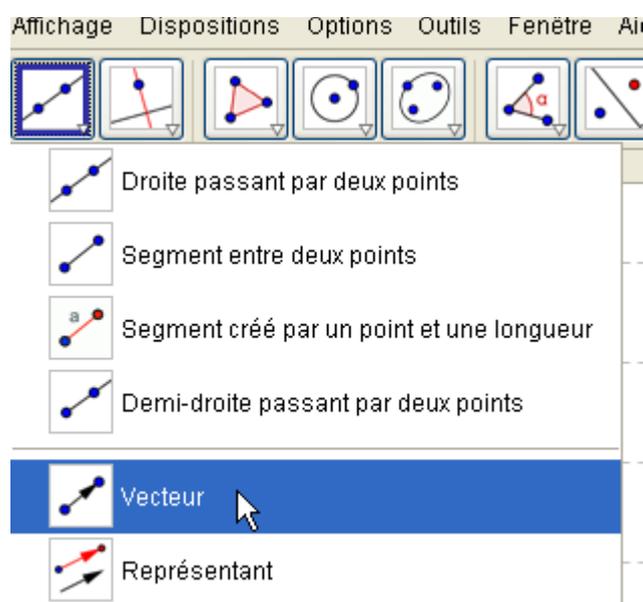
I-5- taper u=(4, 5), que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

I-6- taper A+u, que fait le logiciel ? écrivez ce qui apparaît dans la fenêtre algèbre.

Dans ce dernier cas, **quelle est la formule du cours utilisée** pour obtenir ce que vous avez observé ?

II- Construction : Ouvrir une nouvelle fenêtre

II-1- Construire trois points A, B et C et I le milieu de [AB]



II- 2- Faire apparaître le vecteur \vec{IC} .

Que voyez-vous apparaître dans la fenêtre algèbre pour désigner ce vecteur \vec{IC} ? (Si le nom par défaut n'est pas u , renommez-le u pour la suite de l'exercice)

II-3- On veut construire les points D et F tels que $\vec{AD} = \vec{IC}$ et $\vec{CF} = \vec{IC}$.

Faire dans la ligne de saisie : $D = \dots\dots\dots$ (voir le I-6)

puis : $F = \dots\dots\dots$ (voir le I-6)

Construire E le milieu de $[DF]$.

Reproduire la figure sur votre feuille.

III- Observations et conjectures :

III- 1- Construire la droite passant par les points B et C .

Qu'observez-vous ? Faites une première conjecture.

III- 2- Construire la droite (ID) .

Qu'observez-vous ? Faites une deuxième conjecture.

III- 3- Déplacez les points A , B et C . Vos observations restent-elles valables ?

IV- Démonstrations :

Les données sont : ABC est un triangle

I est le milieu de $[AB]$ (1).

$$\vec{AD} = \vec{IC} \quad (2)$$

$$\vec{CF} = \vec{IC} \quad (3)$$

E est le milieu de $[DF]$ (4).

Questions ...

IV- 1-

a) D'après la donnée n° , le quadrilatère $ADCI$ est un

donc les vecteurs \vec{IA} et \vec{CD} (5)

b) D'après la donnée n° , les vecteurs \vec{IA} et \vec{BI} sont (6)

donc, d'après (5) et (6), les vecteurs \vec{BI} et \vec{CD} (7)

c) D'après le résultat (7), le quadrilatère $BIDC$ est un

donc les vecteurs \vec{BC} et \vec{ID} (8)

d) On vient ainsi de prouver une conjecture. Laquelle ?

IV- 2-

a) D'après les données n° et n°, les vecteurs et sont

par conséquent le quadrilatère ADFC est un

On en déduit que les vecteurs \vec{AC} et \vec{DF} sont (9)

b) Quelles données permettent de justifier les égalités suivantes :

$\vec{BA} = 2 \vec{IA}$ d'après la donnée n°, donc, d'après le résultat (5) : $\vec{BA} = \dots\dots\dots$ (10)

et $\vec{DF} = 2 \vec{DE}$ d'après la donnée n°, donc, d'après le résultat (9) : $\vec{AC} = \dots\dots\dots$ (11)

c) Or, d'après la relation de : $\vec{BC} = \vec{BA} + \vec{AC}$, (12)

d'où, d'après les résultats (10), (11), (12) : $\vec{BC} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 2 \vec{CE}$.

On vient ainsi de prouver une conjecture. Laquelle ?

Copie d'écran :

