

Comment les outils informatiques peuvent-ils contribuer à l'activité de l'élève dans la résolution d'un problème proprement mathématique ?

A partir des exercices d'un manuel ou de la liste distribuée, au regard des descriptifs proposés, comment mettre en œuvre avec les élèves une activité de recherche de lieux géométriques ?

Choix d'un exercice

- Niveau ?
- Thème de la leçon dans laquelle s'intègre l'exercice ?
- Quels objectifs ?
- Quels prérequis sont nécessaires ?

Pour quelle utilisation ?

- Illustration en classe d'une définition, d'une propriété ?
- Utilisation en salle informatique ?
- Avec travail écrit ?
- Validation d'une conjecture ? Démonstration ? Contre-exemple ?
- Compte-rendu de TP ?
- Devoir maison ?

Choix d'un outil TICE adapté

- Quel logiciel utiliser ?
- Quelles sont les difficultés de construction de la figure ?
- Remarque : dans la recherche d'une conjecture avec un logiciel de géométrie dynamique, la construction n'est efficace que si la séquence de construction des points est correcte. Le point P du lieu doit être déclaré après celui qui a été choisi comme point variable M.
- Pour construire un point M mobile sur un cercle donné de centre O, il ne faut pas définir le cercle par son centre O et le point M car alors le rayon sera variable (voir le premier exercice).

Quelles compétences TICE mobiliser ?

- Activation de la trace d'un point, affichage du lieu ?
- Image d'un point par une transformation ?
- Affichage d'un barycentre...

Quelles compétences mathématiques ?

- Configurations usuelles.
- Triangles isométriques, semblables, rectangles inscrit dans un demi-cercle...
- Image d'un ensemble de points par une transformation donnée ou à reconnaître.
- Utilisation des barycentres.
- Utilisation du produit scalaire.
- Utilisation de la géométrie analytique.
- Utilisation des nombres complexes.
- Propriété de conservation d'une similitude.

Avantage des TICE dans la résolution ? Apport spécifique de l'outil ?

- La réalisation de la figure est-elle plus précise, plus rapide ?
- Peut-on tester la conjecture ? Affiner la conjecture ?
- Le logiciel est-il utile dans la démarche d'analyse synthèse ?
- L'élève peut-il agir plus facilement sur la figure et palper rapidement les invariants, les différences, comparer, et ainsi prendre plus facilement des initiatives ?

Quelle mise en forme pour les élèves ?

Quelle trace les élèves vont-ils conserver ?

Quels prolongements? Quel réinvestissement ?

Comment observer le déroulement de la séance ?

Eventuellement évaluer ?