Missing square :

Durée de la séance : 40 min (c'est une estimation je n'ai pas encore eu l'occasion de l'essayer)

Niveau : Seconde générale

Intérêts de géogébra :

L'élève visualise le problème et peut manipuler les polygones pour vérifier les affirmations. On peut mettre à sa disposition certains outils pour le guider dans la résolution. Il pourra résoudre le problème en cherchant et sans avoir besoin de calculer puisque l'ordinateur peut le faire pour lui.

Selon le thème travaillé on peut laisser différents outils disponibles, ou ne les afficher que sur demande de l'élève pour ne pas trop le guider dans sa réflexion ce qui permet de mieux gérer la différenciation.

Globalement ici l'usage de l'ordinateur permettra d'impliquer plus l'élève dans la recherche, il aura moins peur d'essayer et de se tromper.

Les moyens des résoudre sont multiples, on peut le présenter comme un problème d'alignement qui se résoudra à l'aide de vecteurs ou de droite. Ou comme un problème de trigonométrie.

Les compétences mobilisées sont donc :

Chercher, puisqu'il doit analyser le problème et s'engager dans une démarche d'expérimentation pour avancer dans la résolution.

Modéliser, il devra traduire ce qu'il voit en langage mathématiques pour démontrer que les trois points formant « l'hypoténuse » du triangle ne sont pas alignés.

Communiquer, car l'élève devra expliquer ce qu'il a compris dans son compte rendu. Notez que si cette activité est réalisée en demi classe et que les élèves travaillent en groupe. On peut envisager un compte rendu à l'oral en plus de l'écrit.

Difficultés à prévoir :

Résoudre le problème uniquement à l'aide du logiciel demande à l'élève d'être assez familier de celui-ci.

Le voyage de Simbad :

Durée : 55 min

Niveau : Seconde générale.

Intérêt de géogébra :

Cette activité ne pourrait pas être réalisée sans. C'est une activité de fin de chapitre pour permettre aux élèves de vérifier dans un contexte différent la maîtrise des connaissances. L'auto correction permet à l'élève de ne pas bloquer. Le système de pièces d'or pousse l'élève à obtenir le meilleur score possible. Les valeurs de l'énoncé sont aléatoires. Les meilleurs élèves auront donc l'occasion de recommencer pour améliorer leur score.

Compétences mobilisées :

Chercher : L'élève doit bien analyser le problème pour en extraire les informations utiles.

Modéliser : Il devra traduire en langage mathématique les différentes informations, comme l'alignement qui est équivalent à colinéarité par exemple.

Calculer : Il faut calculer les coordonnées de certains points car tout ne peut pas se faire à l'aide du quadrillage. Et bien que cela devrait être une évidence pour eux, le calcul mental (et même à l'aide de la calculatrice...) avec des nombres négatifs est loin d'être évident et doit être travaillée en seconde.

Communiquer : On attend un compte rendu de l'élève par écrit qui doit expliquer ses démarches. De plus s'il souhaite obtenir le score maximal, son compte rendu doit être le plus clair possible car il doit lui permettre de communiquer avec lui-même.

Exercices sur les limites :

Durée : 5-10 min par exercice.

Niveau : Terminale

Intérêt de géogébra :

L'énoncé étant généré aléatoirement, nous avons ici un exerciceur qui permet à l'élève de s'entraîner à volonté. De plus l'exercice sur la fonction inverse permet une visualisation graphique de la fonction étudiée.

Compétence travaillée :

Calculer : C'est ici la seule compétence réellement travaillée.

Cette activité présente l'intérêt d'être facile et rapide à produire pour la montrer devant un jury d'oral. Elle est assez pauvre en terme de raisonnement mathématique mais permet de montrer rapidement de que vous savez faire avec le logiciel. Et elle présente des intérêts pédagogiques que nous avons déjà développés lors des précédentes séquences.