

<http://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article520>



Trois séquences de DNL pour la Seconde et la Première

- Lycée et post-bac
- DNL mathématiques en anglais



Date de mise en ligne : vendredi 24 juin 2011

Copyright © IREM de la Réunion - Tous droits réservés

Trois séquences de DNL pour les classes de Seconde et Première :

- ▶ Une séquence sur le vocabulaire de base concernant les expressions algébriques et les équations.
- ▶ Une séquence sur les notions trigonométriques dans le triangle rectangle avec le vocabulaire spécifique et une application intéressante d'un point de vue civilisation.
- ▶ Une séquence sur la découverte du triangle de Pascal, avec de l'algorithmique et une démonstration géométrique d'une formule algébrique.

Algebra (Seconde)

Algebra

Le cours proposé ici provient du site www.mathsisfun.com, et est très intéressant sur les liens hypertextes qu'il contient sur d'autres notions abordées (les exposants par exemple).

Le format Word sous lequel il se présente permettra à tout un chacun de le modifier selon ses préférences.

À ce cours peut se rajouter une masterclass extrêmement riche :

<http://archive.teachfind.com/ttv/ww...>

Cela permet aux élèves d'entendre le vocabulaire spécifique, utilisé par des natifs.

Compétences mises en jeu dans cette séquence :

[-] Lire : B1

[-] Écouter : B1

[-] S'exprimer à l'oral en continu : B1 (pour répondre aux éventuelles questions sur la vidéo)

[-] Prendre part à une conversation : B1 (idem).

Trigonometry (Seconde)

Trigonometry

Cet onglet comporte une séquence sur les notions trigonométriques dans le triangle rectangle avec le vocabulaire spécifique et une application intéressante d'un point de vue civilisation.

La séquence proposée permet aux élèves de se familiariser avec le vocabulaire spécifique de la trigonométrie du triangle rectangle. Elle est largement inspirée d'un cours trouvé sur le site www.intmath.com, et son format Word permettra des modifications à souhait.

On notera l'application intéressante du calcul sur l'Opéra de Sydney. À la suite de cet exercice, des élèves volontaires ont bien voulu préparer et présenter toute une série de données sur le monument (en particulier les dimensions : « imperial system » vs « metric system » !).

Compétences mises en jeu dans cette séquence :

- [-] Lire : palier B1
- [-] Ecrire : palier B1
- [-] S'exprimer à l'oral en continu : paliers B1 ou B2.

Triangular Numbers (Première)

Triangular Numbers

Il s'agit de faire découvrir aux élèves un thème peu commun dans l'enseignement des mathématiques au lycée, mais ayant des applications très classiques : découverte du Triangle de Pascal, algorithmique et démonstration « géométrique » d'une formule algébrique.

Plan de séquence

Nombre de séances : 2

1. Distribution du cours à la séance précédente pour que les élèves puissent réaliser une première lecture (rapide), et pour qu'ils puissent chercher le vocabulaire. Un élève est supposé préparer la première partie du cours (définition d'un « triangular number ») à la maison pour l'expliquer aux camarades.
2. On commence la séance par l'explication de l'élève. Les autres camarades lui posent des questions en cas de doute ou d'incompréhension. L'accent est mis sur l'aspect visuel (compter les « dots » qui forment le triangle). Le professeur demande ensuite de construire d'autres triangles afin de faire le lien avec la somme des n premiers entiers naturels consécutifs.
3. Après la poursuite de la lecture, une première découverte du Triangle de Pascal est réalisée : un simple commentaire de la place des nombres dans le Triangle est faite, adapté pour toutes les sections de Première.
4. Ensuite, une petite extension est demandée aux élèves de la section S : préparer un algorithme permettant de calculer $1+2+3+\dots+n$, ne sachant pas que c'est égal à $n(n+1)/2$. Ce travail est à faire à la maison.
5. Au début de la seconde séance, un élève vient présenter son algorithme et on vérifie qu'il « tourne ». On en

profite pour faire le lien avec le vocabulaire de l'algorithmique de la calculatrice, qui est en anglais !!

6. Pour clore cette séquence, deux démonstrations de $1+2+3+\dots+n = n(n+1)/2$ pour n entier >0 sont proposées. Une preuve géométrique, qui permet de revoir les formules des aires du rectangle et du triangle. Enfin, je propose la preuve algébrique utilisant la double somme en sollicitant les élèves à chaque étape.

Extension : Ce thème pourrait être ré-abordé en Terminale et approfondi avec la notion de récurrence, ce qui apporterait une troisième démonstration à notre formule...