Documents WIMS

divers usages dans une classe

Atelier « Documents »

Dans l'atelier « Documents », je présente plusieurs utilisations de documents wims dans une classe. Certains sont publiés, d'autres servent de manière ponctuelle ou sont très courts. D'autres encore servent à l'organisation du travail ou à son suivi.

Je propose une aide à la création de documents.

Un document d'information

Ce genre de document est propre à la classe et s'enrichit au cours du semestre. Il permet de proposer et conserver :

- des consignes
- des informations
- des documents pdf à télécharger

Exemple : Dans le bloc « Sommaire », le contenu du document est annoncé, les informations courtes sont stockées dans des plis.

Sommaire [Editer]

"L'expérience n'est ni plus ni moins que le souvenir des erreurs rectifiées." (Gaston Bachelard)

Conseils et consignes

- Méthode de travail
- Modalités de contrôle
- Références pour le pliage
- Remarques sur le partiel
- Modifications d'emploi du temps

Compléments de cours

- Géométrie plane
- Géométrie dans l'espace

"L'expérience n'est ni plus ni moins que le souvenir des erreurs rectifiées." (Gaston Bachelard)

Conseils et consignes

- Méthode de travail
- Modalités de contrôle
- **Pliage :** Pour préparer le cours sur les polyèdres, vous aurez des pliage à faire pendant les vacances d'hiver (programme sur la feuille cube et pentagone). Pensez à emprunter le livre "Pliages et mathématiques" de Didier Boursin et Valérie Larose (Editions du Kangourou) à la bibliothèque "formation des enseignants". Vous pouvez aussi prendre "mathémagie des pliages" [Cacher]
- Remarques sur le partiel
- Modifications d'emploi du temps

Compléments de cours

- Géométrie plane
- Géométrie dans l'espace

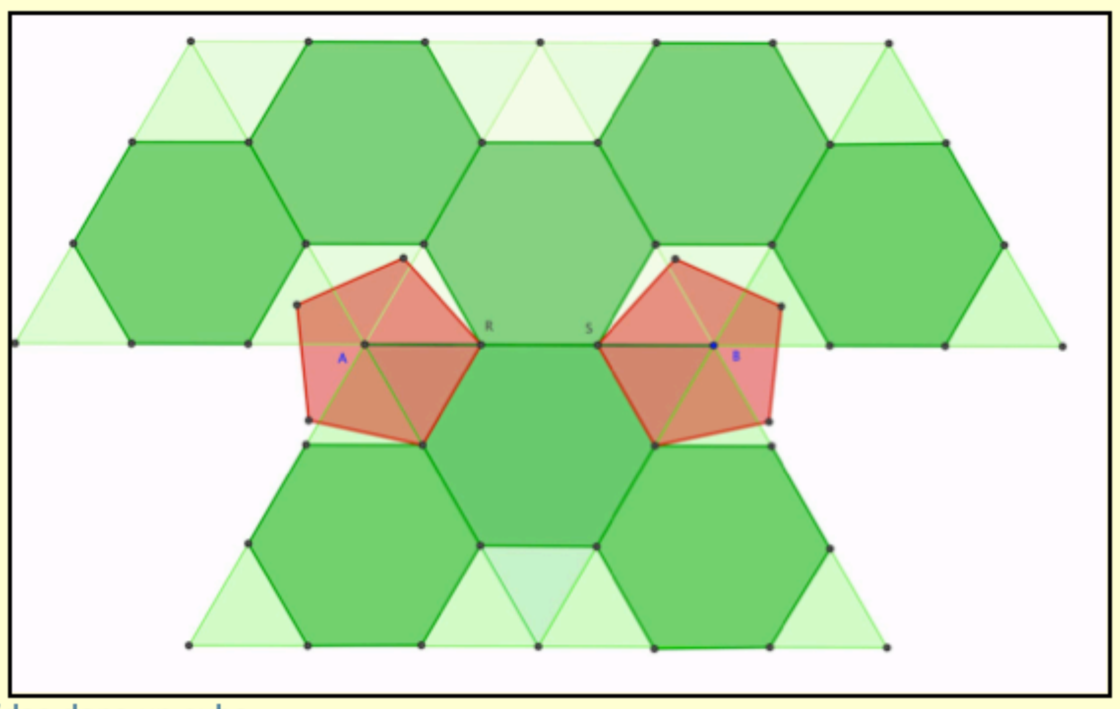
- des liens vers des sites
- des corrigés d'exercices
- des conseils pour certains exercices wims
- des commentaires sur la méthode proposé par un étudiant
- des figures
- des compléments de cours ...

Exemple : bloc « Géométrie dans l'espace » dans le document « Actualités ».

Actualités [Autres blocs]

Géométrie dans l'espace [Editer]

- Le cône déplie son patron
- Rectification d'un icosaèdre pour obtenir un icosidodécaèdre
- **Pyramide de Khéops :** La hauteur des faces triangulaires est 356 coudées (précision largement suffisante pour tracer le patron à l'échelle donnée). Le volume de la pyramide est $2\ 415\ 767 m^3$ [Cacher]
- Troncature d'un icosaèdre aux sommets *A* et *B* : Autour des sommets *R* et *S* de l'icosaèdre tronqué, aboutissent deux hexagones et un pentagone.



- Trois pyramides dans un cube
- Six pyramides dans un cube

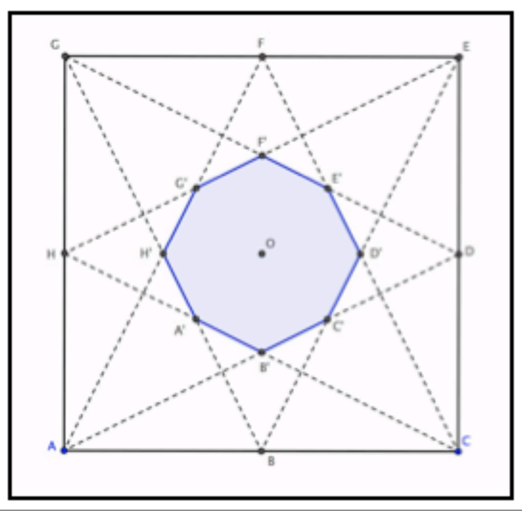
Un guide pour des séances de TP

Les séances dans la salle informatique comportent une initiation à Geogebra et des exercices WIMS. Le programme est détaillé dans un document de la classe.

Programme des séances au Nautilus [Autres blocs]

Troisième séance [Editer]

1. **Quadrilatère de Varignon** (page 244 exercice 204) : A l'aide de Geogebra, faites une conjecture sur *PQRS*.
2. **Heptagone** (Exercice 175) : Faire la construction approchée de l'heptagone proposée dans l'exercice 175 et demander à Geogebra si la construction est exacte. L'impossibilité de la construction à la règle et au compas de l'heptagone est l'objet de l'exercice 185.
3. **Octogone dans un carré** (feuille 2 n°5) Soient un carré *ACEG* et *B*, *D*, *F* et *H* les milieux respectifs de [*AC*], [*CE*], [*EG*] et [*GA*]. Testez avec Geogebra la régularité de l'octogone convexe $A'B'C'D'E'F'G'H'$.
4. Faire la figure de l'exercice 157 en utilisant le menu "angle" de geogebra. Construire les polygones réguliers de côtés [*AB*], [*BC*] et [*AC*].



Un résumé de cours

Un document WIMS offre plus de possibilités qu'un polycopié ou une page web, par exemple :

- des réponses cachées, mais disponibles
- des figures mobiles à renouveler

Polyèdres convexes semi-réguliers

Prismes et antiprismes

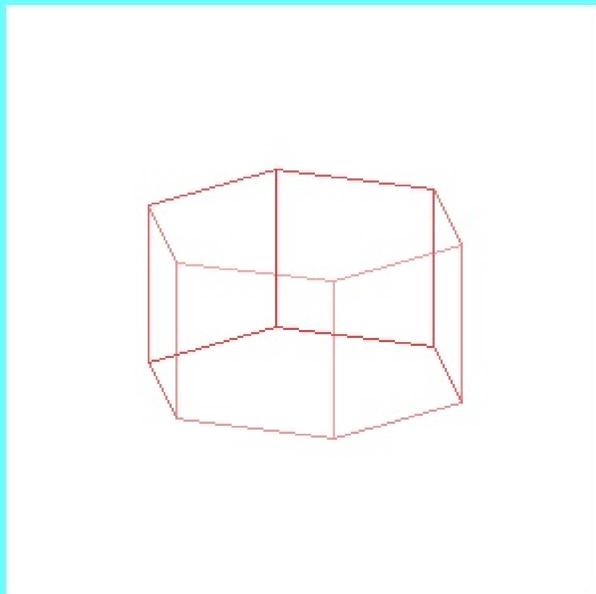
On appelle **prisme régulier** un prisme droit de base un polygone régulier à *n* côtés ($n \geq 3$) et à faces latérales carrées. C'est un polyèdre semi-régulier de symbole (3, 4, 4) si *n* vaut 3 et (4,4,n) sinon. Pour *n* = 4, le prisme régulier est un cube.

Un **antiprisme** de base un polygone régulier à *n* côtés ($n \geq 4$) est un polyèdre semi-régulier de symbole (3, 3, 3, *n*).

autres prismes et antiprismes

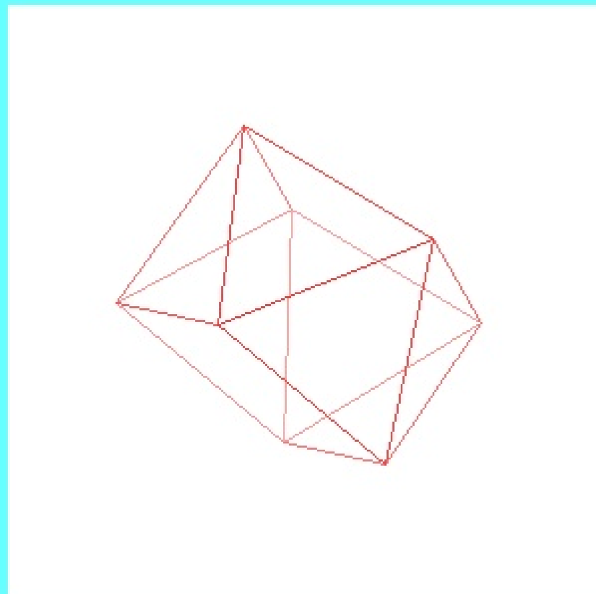
Un **prisme régulier** a $2n$ sommets, $3n$ arêtes et pour faces : *n* carrés et 2 polygones à *n* côtés.

Voici un prisme à base hexagonale :



Un **antiprisme** a $2n$ sommets, $4n$ arêtes et pour faces : $2n$ triangles et 2 polygones à *n* côtés.

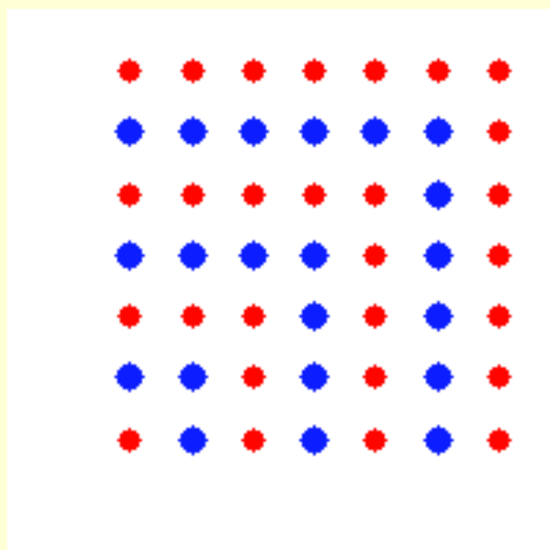
Voici un antiprisme à base carrée :



- des liens vers des exercices
- des exemples aléatoires

Démonstration géométrique de sommes d'entiers [Editer]

Changer n



$1 + 3 + 5 + ... + (2n - 1) = n^2$

Une figure mobile

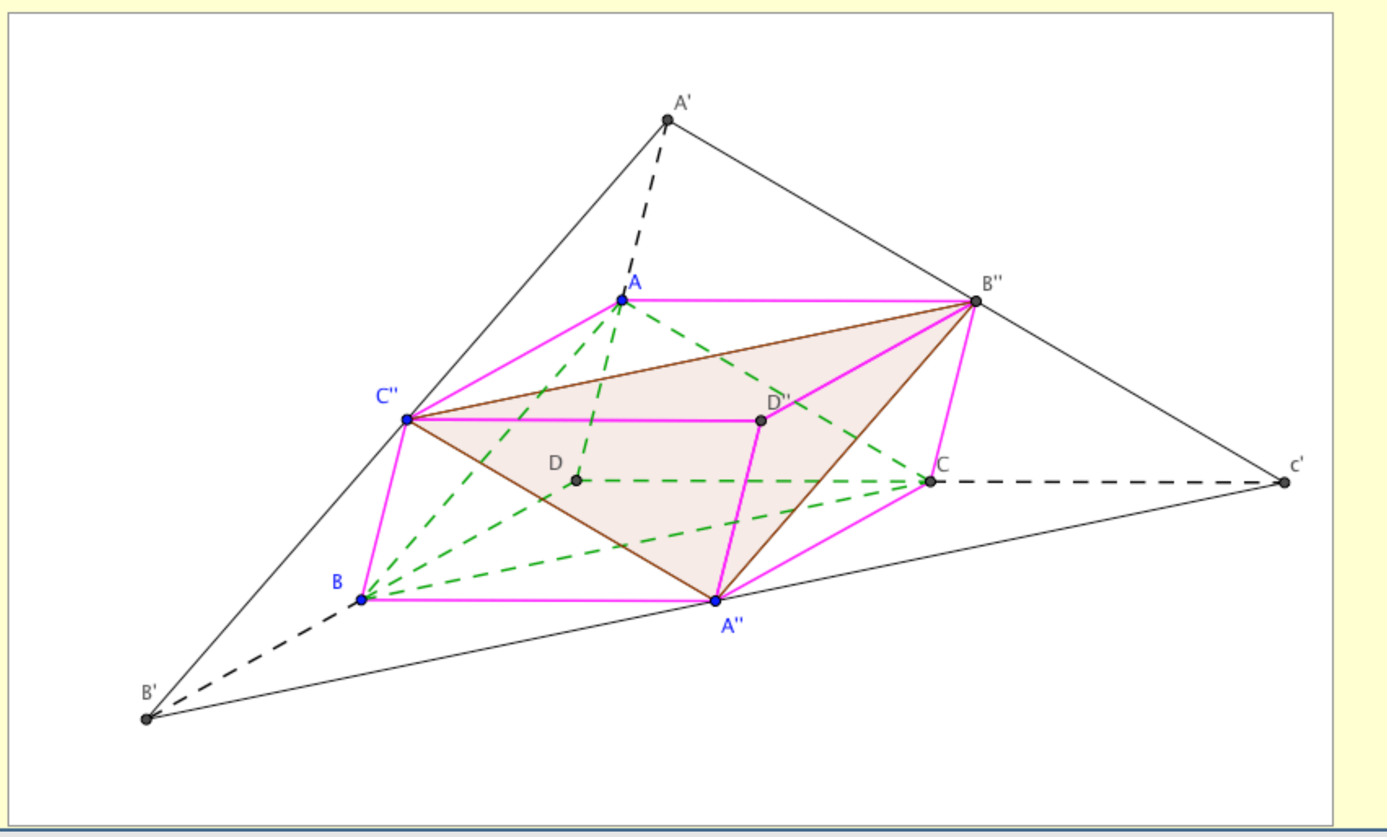
Utilisée en cours, cette figure mobile peut ensuite être consultée avec ses commentaires dans la classe WIMS

Volume du tetraèdre (3)

Le tétraèdre A'B'C'D' est homothétique de *ABCD* par l'homothétie de centre D et de rapport 2. Donc si *t* est le volume de ABCD, le volume de A'B'C'D' est 8*t*. Le tétraèdre $A'B'C'D'$ est la réunion d'une partie du parallélépipède (le tétraèdre $A''B''C''D''$ n'est pas contenu dans $A'B'C'D'$) et de trois tétraèdres de volume *t* donc le volume du parallélépipède est 6*t*. Or le volume d'un parallélépipède est le produit de l'aire de sa base par sa hauteur. On a donc montré :

> **Proposition.**
> Le volume du tétraèdre est donc le tiers du produit de l'aire de sa base par sa hauteur.

Figure 3



Marie-Claude DAVID