

# Devoirs de vacances – Mathématiques/Informatique

## ECS1 2015-2016

En ECS1, vous aurez chaque semaine 7 heures de cours et 2 heures de TD en mathématiques et 1 heure de TP d'informatique.

Vous trouverez le programme officiel sur le site suivant :

[http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/special\\_3\\_ESR/53/7/programme-ECS\\_252537.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/special_3_ESR/53/7/programme-ECS_252537.pdf)

### I. Mathématiques

La totalité de votre programme de terminale S, excepté la géométrie, est une base de l'enseignement en classe préparatoire. En ECS1, vous devrez vous adapter au rythme soutenu, à l'exigence de raisonnement et de rigueur, à l'apprentissage approfondi du cours. Vous n'aurez pas le temps de combler vos lacunes de lycée au cours de l'année. Or une mauvaise maîtrise des notions du lycée peut très vite vous handicaper. Afin d'aborder l'année dans de bonnes conditions, il faut absolument revoir le programme de Terminale **pendant les vacances** et combler vos éventuelles lacunes **avant la rentrée**.

Il est impératif de maîtriser **parfaitement** :

- les dérivées et les formules de dérivation
- les calculs de limites et les croissances comparées
- les propriétés, règles de calcul,... des fonctions logarithme népérien et exponentielle
- les études de fonctions (tableau de variations, théorème des valeurs intermédiaires,...)
- les suites arithmétiques et les suites géométriques
- les formules trigonométriques et les valeurs remarquables de sinus et cosinus
- les nombres complexes
- les probabilités
- les règles de calculs : factorisation, mise sous même dénominateur, double quotient, manipulation des puissances, identités remarquables,...

Lors des devoirs et aux concours, la calculatrice est interdite. Il faut donc savoir effectuer tous les calculs à la main et rapidement!

Vous trouverez ci-joint des **formulaire à connaître par cœur**. Mais cela n'est pas suffisant : il faut faire de **nombreux exercices**. Je vous conseille :

- une feuille d'exercices corrigés ci-jointe

- un des deux livres :

> *ECS Précis de mathématiques, Bien démarrer sa prépa, Cours, Méthodes et exercices résolus* de D. Carlot, R. Dichi, A. , D. Droguet et S. Rey-Coquais, Editions Bréal  
Parfois épuisé, vous pouvez le trouver d'occasion.

> *Les vacances de Method'S Maths de TS à ECS* de Thomas Petit, Editions Ellipses

Je vous conseille de ne travailler que la partie I (révisions de terminale)

- un site internet qui regroupe le cours et des exercices corrigés de niveau lycée

> page de terminale S :

<http://www.academie-en-ligne.fr/Lycees/Ressources.aspx?PREFIXE=AL7MA02>

> page de première S :

<http://www.academie-en-ligne.fr/Lycees/Ressources.aspx?PREFIXE=AL7MA12&CLASSE=Premiere%20S>

Il n'est pas nécessaire de connaître les démonstrations des théorèmes, mais il est important de savoir faire les exercices.

Pour ceux qui sont à l'aise en mathématiques et pour qui les points précédents sont parfaitement acquis, vous pouvez commencer à lire :

- le fichier pdf ci-joint « Pour aller plus loin »
- les parties II et III du livre *Les vacances de Method'S Maths de TS à ECS* de Thomas Petit, Editions Ellipses

## **II. Informatique**

Le logiciel utilisé sera Scilab. Il est disponible sur Internet.

Je vous demande de **télécharger le logiciel** pendant les vacances et de vous familiariser avec ces commandes. Pour cela, vous trouverez ci-joint un **"TP de bases" à lire et à travailler très sérieusement en autonomie pour la rentrée**. Il est important de taper vous-même les commandes et les exemples indiqués et de comprendre toutes les notions et les programmations. Ce TP de bases ne sera pas étudié en classe, il sera supposé maîtrisé. Notez vos questions si vous en avez.

Je vous souhaite de bonnes vacances. Travaillez bien !

Madame Meynet  
caroline.meynet@gmail.com