

# Conseils pour étudier les mathématiques

## I Avant propos

Avant de présenter quelques conseils pour travailler les mathématiques, sachez que tous le monde étudie différemment et qu'il n'y a pas une seule façon d'étudier un programme de mathématiques. Il y a un certain nombre de conseils dans cette fiche et vous ne serez peut-être pas d'accord avec certains d'entre eux ou que vous ne pouvez pas appliquer en raison de contraintes de temps. Ce n'est pas grave. Mon intention est seulement de vous aider à faire le maximum en fonction du temps que vous pouvez y consacrer.

On peut distinguer deux types de personnes, celles qui sont satisfaites de leur méthode de travail mais qui sont toujours intéressées d'en savoir davantage et celles qui ne sont pas satisfaites et qui veulent des idées pour améliorer leur méthode de travail.

Pour les personnes qui sont satisfaites de leur méthode de travail et qui obtiennent les résultats souhaités, il n'y a aucune raison de changer vos habitudes. Cependant vous pouvez confronter votre méthode aux conseils présentés ici.

Pour les personnes qui ne sont pas satisfaites de leur méthode de travail et qui sont à la recherche de moyens pour améliorer leurs résultats, trois cas peuvent se présenter :

- vous n'êtes pas satisfait de votre méthode de travail ou ne savez pas comment travailler, la majorité de ces conseils vous seront utiles et vous permettront de l'espérer d'améliorer votre compétence en mathématiques
- vous passez des heures et des heures à étudier et vous n'avez pas de bons résultats. Il est alors évident que votre méthode de travail n'est pas efficace et j'espère que ces conseils vous aideront à travailler de façon plus efficace afin de ne pas perdre de temps.
- vous n'avez pas assez de temps pour étudier convenablement pour des raisons variées : emploi professionnel prenant, problèmes familiaux, etc. Sachez que vous avez besoin de temps pour comprendre les notions et les appliquer afin d'avoir des résultats. Je ne peux malheureusement pas résoudre vos problèmes de temps mais ayez conscience que ce manque de temps vous pénalise.

## II Trois incontournables

Il y a trois grands domaines généraux incontournables :

### 1 Les mathématiques ne sont pas un sport de spectateurs

Vous ne pouvez pas apprendre les mathématiques simplement en allant en classe et écouter, comme dans une conférence, l'enseignant faire son cours. Afin d'apprendre les mathématiques vous devez être activement impliqué dans le processus d'apprentissage. Vous devez prêter attention en cours et prendre des notes détaillées. Vous devez faire des exercices même ceux que le professeur ne donnent pas. Vous devez travailler régulièrement et pas seulement la nuit précédant les contrôles.

La régularité est la qualité essentielle pour réussir son année en mathématiques. Si vous ne travaillez uniquement quelques heures avant un contrôle, vous observerez que votre année sera très difficile.

### 2 Travailler pour comprendre les principes mathématiques

Mémoriser simplement un ensemble de formules n'est pas suffisant. Certes il y a des formules à mémoriser, mais vous avez besoin de comprendre comment les utiliser ce qui est très différent de simplement les mémoriser.

Certaines formules ont des restrictions que vous devez savoir afin de les utiliser à bon escient. Par exemple, vous devez déterminer l'ensemble de définition d'une équation avant de la résoudre. Vous devez vous rappeler ceci ou cela sinon vous obtiendrez souvent la mauvaise réponse !

D'autres formules sont très générales et vous obligent à identifier les différentes variables qui correspondent à un problème donné. Si vous ne comprenez pas comment la formule fonctionne et le principe derrière elle, il peut souvent être très difficile d'utiliser cette formule.

Si vous ne pouvez identifier les variables d'une formule pour un problème donné, celle-ci se trouve alors sans valeur.

### 3 Les mathématiques sont une science cumulative

Vous devez toujours avoir conscience que les mathématiques sont une science cumulative. Presque tout ce que vous faites dans un cours de mathématiques dépendra de notions que vous avez déjà apprises. Cela va au delà de votre classe mais concerne les classes précédentes, soit, pour la terminale, les cours de première et de seconde. Vous ne pouvez pas faire l'étude d'une fonction sans savoir factoriser, résoudre une équation, et déterminer le signe d'une quantité.

Ainsi avec ces trois principes généraux présent à l'esprit, nous allons procéder à des conseils plus spécifiques apparaissant dans les différentes rubriques. Notez que plusieurs des conseils que nous venons de voir apparaissent dans plusieurs sections car ce sont des conseils *super importants* !

### III Conseils généraux

Voici quelques conseils généraux qui sont assez important pour les isoler et qui ne semblent pas rentrer dans les autres rubriques :

#### 1 Aller en cours

Rappelez vous que les mathématiques sont une science cumulative. Ne pas aller en cours c'est se priver d'un matériel important qui sera utilisé dans les chapitres suivants et/ou se priver de remarques importantes.

#### 2 Arriver à l'heure

Parfois certaines remarques importantes sont données en début de cours.

#### 3 Écouter en classe

Afin de pouvoir retravailler votre cours vous avez besoin de tout écouter en classe. Souvent cela est difficile à faire, mais cela est très important. Parfois les idées importantes ne seront pas écrites au tableau mais juste signalées oralement par l'enseignant. Si l'enseignant souligne oralement telle chose c'est que cela est important. Il est alors probable que cela apparaîtra au contrôle.

#### 4 Prendre bien en note

En cours vous pouvez avoir l'impression de tout comprendre mais ce n'est pas toujours le cas quand vient le temps de faire vous-même un exercice. Des notes bien prises vous aideront à vous rappeler comment résoudre un exercice. Pour certains auditeurs écrire tout s'avère impossible, dans ce cas notez-en le maximum.

Ce conseil semble contredire le précédent. Il est souvent difficile à la fois d'écouter et de prendre des notes. Cela se gagne par la pratique. Vous devez être en mesure d'écouter pendant que vous prenez des notes sur les parties importantes du cours. Imprimer les cours sur le site au fur et à mesure, vous n'aurez alors qu'à les annoter et cela vous permettra de vous décharger d'une tâche importante et d'écouter plus attentivement. Prendre des notes sans comprendre vous fera perdre énormément de temps lorsque vous reverrez votre cours chez vous.

#### 5 Poser des questions

Si vous ne comprenez pas quelques chose, demander à votre professeur. Il y a des chances que vous ne soyez pas le/la seul(e) dans ce cas.

#### 6 Écouter quand les autres posent des questions

Lorsque d'autres auditeurs posent des questions, assurez vous d'avoir écouté la question et la réponse. Il se peut que l'auditeur posant la question pensait quelques chose auquel vous ne pensiez pas du tout.

## 7 Voir ses notes après le cours

Après chaque cours, vous devez revoir vos notes pendant que le cours est encore *frais* dans votre tête. Cela ne prend pas énormément de temps mais cela vous permettra de formuler ce que vous avez trouvé de déroutant et vous permettra de poser des questions en tutorat ou à votre professeur au prochain cours.

## 8 Faire des fiches

Faire un ensemble de fiches avec les formules, les définitions et les théorèmes importants ainsi que quelques exemples permettant d'illustrer ces principes. Elles doivent être concises (un bristol recto verso pour un chapitre). Ne mettez pas ce que vous êtes sûr de savoir. Utiliser ces fiches pour mémoriser ces formules et les concepts importants. Pensez, si vous êtes en terminale, que ces fiches vous permettront de réviser votre bac !

## 9 Savoir utiliser les notations correctes

Sachez que vous pouvez perdre des points pour des notations incorrectes. Le correcteur n'est pas nécessairement votre professeur et celui-ci suppose que vous connaissez les notations correctes.

## 10 Travailler à plusieurs

Il est souvent utile d'étudier à plusieurs. Deux personnes regardent souvent les choses différemment, et une personne peut faire comprendre un problème à une autre qui le trouvait confus. De plus cela permet de vous donner une dynamique et de ne pas vous décourager trop rapidement.

## 11 Prévoir suffisamment de temps pour réviser un contrôle

Il faut souvent plus de temps que vous ne pensez pour revoir le cours et préparer un contrôle. En effet les exercices ou devoirs à faire prennent souvent plus de temps que vous ne l'aviez pensé d'abord. Gardez cela à l'esprit lorsque vous programmez votre temps.

## 12 Faire les exercices après chaque cours

Prévoyez un peu de temps après chaque cours pour essayer de faire les exercices demandés. Faire cela vous permettra de mieux comprendre le cours et si vous n'arrivez pas à faire un exercice, sa correction au cours suivant sera plus instructive.

Ne pas trouver, même en y passant du temps, un exercice ne préjuge en rien à votre futur réussite à l'examen. Sécher fait partie de l'activité mathématique.

## 13 Faire des devoirs sans notes ni livre

Après les premiers exercices, mettez vos notes et votre manuel de côté et essayez de faire les exercices restants. Cela vous permettra de vous entraîner pour les contrôles où les notes sont interdites.

## **14 Faîtes d'autres exercices**

Ne vous limitez pas aux exercices donnés par le professeur. Plus vous ferez d'exercices différents meilleur vous serez.

## **15 Pratiquez, pratiquez, pratiquez**

Pratiquez autant que possible. La seule façon de vraiment apprendre à résoudre des problèmes est d'en faire.

## **16 Persévérez**

La seule façon de vraiment saisir un sujet est de rentrer à la maison et d'y réfléchir et de travailler quelques problèmes. Vous découvrirez qu'avec un peu de travail, un exercice d'abord déroutant vous apparaîtra ensuite plus simple ou même évident. Souvent ce que l'on trouve évident est ce que l'on sait faire.

## **17 Gardez vos anciens contrôles**

Ne jetez pas vos anciens contrôles et la correction. Ces contrôles sont une bonne source de matériel pour préparer le bac par exemple.

Ne faites pas juste ce qui est demandé. Travailler en profondeur les notions permet d'avoir du recul pour aborder la suite.