

Programme de révisions de maths pour les élèves entrant en Terminale S

Je vous recommande de commencer (ou de compléter) un ensemble de fiches de synthèse qui vous permettront de mieux assimiler l'ensemble des notions au programme. Vous pourrez y ajouter les méthodes vues en classe ou revues lors de ces révisions.

Toutes ces révisions sont à faire sur le site : <http://xmaths.free.fr/1S/cours/index.php> qui est très bien réalisé et documenté

1) Second degré

- Connaître le sens des mots trinôme, discriminant, racine.
- Savoir résoudre une équation du second degré
 - sans le discriminant si elle est incomplète
 - avec le discriminant dans les autres cas.
- Connaître le théorème de factorisation d'un trinôme du second degré dans les trois cas.
- Connaître les formules donnant la somme et le produit des racines et savoir en déduire la deuxième racine connaissant la première.
- Connaître le théorème sur le signe d'un trinôme dans les trois cas, et savoir l'utiliser pour résoudre des inéquations du second degré.
- Connaître la méthode d'identification de deux polynômes encore appelée méthode des coefficients indéterminés

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Strincours&page=01>

exercices 3, 4, 5, 7, 8, 10 1) et 2) , 12, 14, 18, 19 et 28

2) Dérivées et études de fonctions

Le plan d'étude d'une fonction se présente toujours de la même manière :

- ensemble de définition
- limites et asymptotes (ceci ne sera vu qu'en terminale)
- calcul de la dérivée
- étude du signe de la dérivée
- tableau de variation
- courbe
- Position : rappeler la méthode permettant d'étudier la position relative des courbes de deux fonctions f et g.
- Dérivée

Réviser **soigneusement** toutes les formules de dérivées.

Le signe de la dérivée doit toujours être étudié ou justifié au besoin en utilisant un tableau de signes ou le signe du trinôme. On se ramènera toujours, si possible, à étudier le signe d'une fraction ou d'un produit (il faudra par exemple penser à réduire au même dénominateur des expressions plus compliquées ou à les factoriser).

Vérifier toujours la dérivée à l'aide de la calculatrice.

- Tableau de variation

Il regroupe les renseignements obtenus à l'aide des limites et de la dérivée et doit donc être conforme aux calculs effectués. On y indique en particulier les ordonnées des points où la dérivée s'annule, de manière exacte si ce n'est pas trop compliqué, et approchée sinon. Vérifier avec la machine.

- Courbe

Pour tracer une courbe on commence par placer le repère de manière judicieuse au vu du tableau de variation et de la fenêtre de la calculatrice, puis on place les sommets trouvés dans le tableau avec leurs tangentes horizontales. Quelques points supplémentaires peuvent être nécessaires pour tracer convenablement la courbe (au crayon de préférence). De toute façon, la courbe doit être en conformité avec le tableau de variation !

- Tangente

Rappeler le théorème permettant d'obtenir rapidement l'équation d'une tangente. Toujours s'assurer que le résultat est cohérent avec la courbe.

- Utilisation de la calculatrice

La calculatrice ne peut remplacer vos calculs et justifications, mais elle peut permettre de les vérifier. En particulier, le tracé de la courbe peut vous indiquer approximativement les limites et le sens de variation. La plupart des calculatrices calculent également des équations de tangentes. Il est clair qu'une calculatrice qui utilise le calcul formel peut vous permettre de vérifier plus précisément votre dérivée et aussi son signe. Il faut savoir trouver avec la calculatrice les minimums et maximums, les zéros de la fonction et les tangentes, mais aussi savoir manipuler les tables de valeurs (tabset), la fenêtre (window) et les zooms.

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Sdericours&page=01>

exercices 5, 9, 10,20, 21, 22, 26, 27, 30, 33 et 35

Pour ces deux paragraphes les révisions doivent obligatoirement être faites pendant les vacances.

Ce travail doit être fait de préférence dans les quinze jours avant la rentrée, pour que les connaissances soient fraîches, ou fait une première fois au début des vacances et refait à la fin (pour ceux qui ne se sentent pas à l'aise).

Ces connaissances représentent une base de travail et seront utilisées toute l'année. Leur solidité doit être parfaite, sans quoi de gros problèmes sont à craindre !

Un contrôle portera sur ces sujets dans les premiers jours de l'année scolaire.

Des questions ? Une remarque ? N'hésitez pas à m'envoyer un mail, j'y répondrai très volontiers.

lmarchal.as@free.fr

Les révisions qui suivent vous sont vivement recommandées, mais n'ont pas de caractère obligatoire. Elles seront redemandées en cours d'année. Les connaissances qu'elles recouvrent seront indispensables en TS.

5) Trigonométrie

- connaître la définition de $\sin \theta$ et $\cos \theta$ à l'aide du cercle trigonométrique
- savoir placer sur le cercle les points correspondant aux angles remarquables du type $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{6}$,
 $-\frac{2\pi}{3}$, $\frac{5\pi}{6}$ etc
- connaître les valeurs remarquables de \sin et \cos sans aucune hésitation !
- savoir utiliser le cercle trigonométrique pour retrouver $\cos(-x)$, $\sin(x + \frac{\pi}{2})$ etc....
- savoir résoudre les équations trigonométriques du type $\cos x = \cos a$ ou $\sin x = \sin a$

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Strigcours&page=01>

exercices 1, 3, 4, 9, 11, 12, 17 et 18

6) Suites

- savoir calculer les termes d'une suite
- savoir programmer sa machine pour qu'elle calcule les termes d'une suite définie par récurrence, la somme de termes d'une suite, un entier n au-delà duquel U_n dépasse un seuil, le maximum d'une suite
- savoir reconnaître une suite arithmétique ou géométrique, savoir en calculer le terme général et la somme de termes successifs

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Ssuitcours&page=01>

exercices 4, 5, 13, 16, 19, 20, 23, 24 et 28

7) Vecteurs

- connaître les propriétés élémentaires sur les vecteurs (relation de Chasles, construction d'une somme, lien avec le parallélogramme, condition de colinéarité ...)
- connaître les techniques dites "des chemins", de la décomposition maîtrisée des vecteurs (en regardant ceux qui doivent disparaître et ceux qui doivent apparaître), de l'unique vecteur avec un point inconnu...

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Svectcours&page=01>

exercices 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15

8) Produit scalaire

- savoir calculer un produit scalaire par chacune des trois méthodes (projection orthogonale, coordonnées, cosinus et normes)
- savoir utiliser les propriétés de calcul d'un produit scalaire
- connaître le lien entre produit scalaire et longueur ($AB^2 = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}^2$)
- savoir utiliser un produit scalaire pour des questions d'orthogonalité
- savoir retrouver les théorèmes de la médiane et savoir quand on doit les utiliser
- savoir trouver une équation de droite dont on connaît un vecteur normal et un point (médiatrice ou hauteur par exemple) ou un vecteur directeur et un point

- savoir trouver et aussi reconnaître l'équation d'un cercle (en passant par la forme canonique)

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Spsscacours&page=01>

exercices 4, 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20

9) Probabilités et loi binomiale

- savoir utiliser un tableau à double entrée ou un arbre
- savoir utiliser un arbre pondéré
- savoir calculer une espérance, une variance et un écart-type
- savoir ce qu'est une loi binomiale et savoir calculer les probabilités correspondantes
- connaître l'espérance et l'écart type d'une loi binomiale
- savoir ce qu'est l'intervalle de fluctuation au seuil de 95 %

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/cours.php?nomcours=1Sprb2cours&page=01>

exercices 1, 5, 10, 12, 14, 16, 19

Chacun des points ci-dessus doit évoquer un théorème, une propriété, une définition ou une méthode.