

N° de chapitre	Intitulé du chapitre	contenu	Thème des devoirs	Notion d'algorithme/ TICE	Durée
<b>1-Analyse- Algèbre</b>	<b>Equation du second degré</b>	Fonctions carrés Factorisation- développement Equations du second degré, discriminant	Nombre d'or, obtention de la valeur approchée à l'aide d'un algorithme, détermination de la valeur exacte à l'aide de la résolution algébrique	Algo : Equation du second degré : TICE : Utilisation de GeoGebra pour exploitation des courbes associées	2 semaines
<b>2-Analyse- Algèbre</b>	<b>Suites numériques approche</b>	Notion de suite Rang d'un terme Modes de génération d'une suite  Représentations graphiques d'une suite	Représentation graphiques des 4 premiers termes d'une suite définie par récurrence (schéma en spirale ou en escalier)	Algo Détermination d'un terme d'une suite définie - Explicitement - Par récurrence  Exploitation de la calculatrice et du mode « suite » pour déterminer les termes d'une suite définie par récurrence. Utilisation du mode tant que pour l'obtention d'un terme répondant à une condition. TICE : utilisation d'un tableur pour déterminer les termes d'une suite définie de façon récurrente ou explicite.	2 semaines

<p><b>3-Analyse- Algèbre- Géométrie</b></p>	<p><b>Fonctions circulaires et angles orientés</b></p>	<p>Cercle trigonométrique Angles orientés Cosinus et sinus des angles associés. Fonctions cosinus et sinus et propriétés associées Equations <math>\cos(t) = \cos(a)</math> <math>\sin(t) = \sin(a)</math></p>	<p>Valeur efficace en électricité, lecture d'un algorithme. Représentation d'un signal sinusoïdal</p>	<p>Utilisation de GeoGebra pour la construction de la sinusoïde en lien avec le cercle trigonométrique</p>	<p>2 semaines</p>
<p><b>4-Analyse- Algèbre</b></p>	<p><b>Signe du trinôme du second degré</b></p>	<p>Lien entre signe du trinôme et parabole Tableaux de signes</p>	<p>Etude et signe des polynômes de degré 3</p>	<p>Algo :signe d'un trinôme</p>	<p>2 semaines</p>
<p><b>5- Statistiques- Probabilités</b></p>	<p><b>Statistique descriptive, analyse de données</b></p>	<p>Etude de séries statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- écart type d'une série</li> <li>- résumé d'une série statistique à l'aide des couples (moyenne-écart type) et (médiane écart interquartile)</li> </ul> <p>Comparaison de 2 séries statistiques à l'aide d'un tableur ou de la calculatrice.</p>	<p>Comparaison de 2 séries de notes. Choix des couples de caractères les plus pertinents (moyenne-écart type / médiane-écart interquartile)</p>	<p>Tice : utilisation de la calculatrice Utilisation d'un tableur</p>	<p>2 semaines</p>
<p><b>6-Analyse- Algèbre</b></p>	<p><b>Suites géométriques</b></p>	<p>Ecriture du terme général d'une suite géométrique</p>	<p>Radioactivité, nombre de noyau à l'instant t</p>	<p>Algo : recherche du rang tel que <math>u_n</math> dépasse une valeur donnée</p>	<p>1 semaine</p>

<b>7-Analyse- Algèbre</b>	<b>Etude de fonctions</b>	Fonction de référence : $x \mapsto  x $ Représentation graphique des fonctions : $u + k$ , $t \mapsto u(t + \lambda)$ et $ u $ avec $u$ fonction connue et $k$ constante réelle, $\lambda \in \mathbb{R}$	Construction des courbes associées à $C$ connaissant son équation $y = f(t)$ en modifiant la variable temps $t \mapsto t + a$ et la quantité produite $y \mapsto y + b$	Algo : calcul d'une image  GeoGebra : transformation des représentations graphiques des fonctions	2 semaines
<b>8-Géométrie</b>	<b>Produit scalaire dans le plan</b>	Projection orthogonale d'un vecteur sur un axe. Définition et propriétés du produit scalaire de deux vecteurs dans un plan. Application du produit scalaire	Calcul d'aire à l'aide du produit scalaire	Algo : vérification de l'orthogonalité de deux vecteurs Détermination d'une coordonnée manquante sous une condition (orthogonalité, colinéarité)  GeoGebra Décomposition d'un vecteur selon les axes orthogonaux...	2.5 semaines
<b>9-Analyse- Algèbre</b>	<b>Dérivation</b>	Nombre dérivé d'une fonction en un point Tangente à la courbe représentative d'une fonction en un point où elle est dérivable	Vitesse instantanée et coefficient directeur de la tangente	Algo : Coefficient directeur d'une droite GeoGebra : introduction du nombre dérivé.	2 semaines

<p><b>10- Statistiques- probabilités</b></p>	<p><b>Probabilités</b></p>	<p>Schéma de Bernoulli Variable aléatoire associée à un nombre de succès dans un schéma de Bernoulli Loi Binomiale</p>	<p>Etude statistique puis exploitation de la loi Binomiale</p>	<p>Algo : schéma de Bernoulli Tableur GeoGebra : représentation graphique de la loi binomiale  Simulation de la loi Binomiale à l'aide d'un algorithme Utilisation de la calculatrice</p>	<p>2.5 semaines</p>
<p><b>11- Géométrie</b></p>	<p><b>Nombres complexes</b></p>	<p>Forme algébrique d'un nombre complexe: Somme, produit, quotient, conjugué Représentation géométrique, affixe d'un nombre complexe.</p>	<p>Géométrie et calcul de distances faisant apparaître les premiers termes d'une suite géométrique</p>	<p>GeoGebra : représentation d'un nombre complexe</p>	<p>1.5 semaines</p>
<p><b>12-Analyse- Algèbre</b></p>	<p><b>Dérivation</b></p>	<p>Fonction dérivée Dérivées des fonctions usuelles <math>x \mapsto \frac{1}{x}</math> ; <math>x \mapsto x^n</math> avec <math>n</math> entier naturel non nul, <math>x \mapsto \cos(x)</math> ; <math>x \mapsto \sin(x)</math> Dérivée d'une somme, d'un produit et d'un quotient. Dérivée de <math>t \mapsto \cos(\omega t + \varphi)</math> et <math>t \mapsto \sin(\omega t + \varphi)</math> avec <math>\omega</math> et <math>\varphi</math> réels.</p>	<p>Détermination et construction de tangentes</p>	<p>Tableur : Vitesse instantanée et dérivée.</p>	<p>3 semaines</p>

<b>13- Statistiques- probabilités</b>	<b>Probabilités</b>	Espérance et variance et écart type de la loi binomiale	Cas de pièces défectueuses avec détermination du coût moyen de réparation	Simulations de la loi binomiale et de la loi des grands nombres pour conforter la formule donnant la formule de l'espérance	1.5 semaines
<b>14-Analyse- Algèbre</b>	<b>Variations d'une Fonction</b>	Lien entre signe de la dérivée et sens de variations d'une fonction Nombre de solutions d'une équation type $f(x) = k$ Extremum d'une fonction	Etude de fonctions et recherche du seuil dans le cas d'un problème de dopage	Algo : dichotomie Courbe représentative : GeoGebra	2 semaines
<b>15- Géométrie</b>	<b>Nombres complexes</b>	Forme trigonométrique : module et argument Interprétation géométrique	Forme trigonométrique et démonstration qu'un triangle est isocèle rectangle.	Algo : Ensemble de Mandelbrot	2 semaines
<b>16- Statistiques- probabilités</b>	<b>Echantillonnage</b>	Utilisation de la loi Binomiale pour une prise de décision à partir d'une fréquence observée sur un échantillon	Etude d'un échantillon de taille $n$ puis de taille $2n$ pour évaluation de l'efficacité d'un médicament.	Algo : détermination de l'intervalle de fluctuation GeoGebra : exploitation loi Binomiale pour obtention de $a$ et $b$ .	1 semaine
<b>17-Analyse- Algèbre</b>	<b>Limites de suites : approche</b>	Approche de la limite de suites à l'aide d'exemple	Evolution de la concentration d'un médicament.	Algo : détermination d'un rang à partir duquel tous les termes sont dans un intervalle centrée en $l$	1 semaine

**Temps consacré aux trois grandes parties du programme :**

**Statistiques et probabilités :** 7 semaines

**Analyse-Algèbre :** 18 semaines

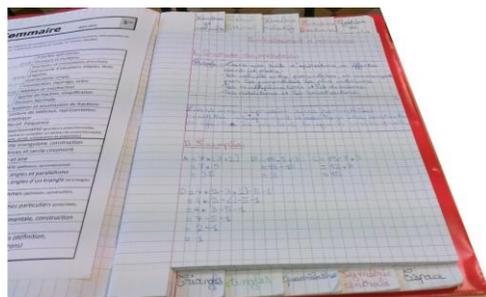
**Géométrie :** 7 semaines

Progression spiralee en conservant un lien entre les différents chapitres (DM, réinvestissement des notions précédentes ...) et écriture linéaire des leçons.

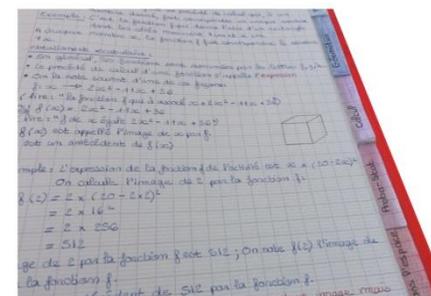
**Comment s'adapter au matériel choisi par l'établissement ?**

Pour tous les supports, il est essentiel de prévoir un sommaire dès le début et qui sera complété au fur et à mesure dans l'année.

- Si c'est un classeur, prévoir 3 intercalaires, un pour le cours, 1 intercalaire pour les exercices et 1 pour la partie évaluation.
- Si c'est un cahier, on peut
  - Faire découper des onglets (exemple) pour les leçons et utiliser un autre support pour les exercices. Les évaluations sont rangées dans un support personnel.



Onglets horizontaux



Onglets verticaux

Faire numéroter toutes les pages et le partager en 4 grandes parties (exemple).

- Demander deux cahiers, un pour le cours, l'autre pour les exercices.