

N°	Titre du chapitre	Durée
Chapitre 1	<p>CALCUL ALGÈBRE.</p> <p>1°) Calculs numériques : Opérations sur les fractions. Puissances d'un nombre relatif. Puissances de 10. Racine carrée.</p> <p>2°) Expressions algébriques : Transformations d'expressions algébriques. Développement, factorisation. Identités remarquables. Associer à un problème une expression algébrique. Identifier la forme la plus adéquate (développée, factorisée) d'une expression pour la résolution du problème donné. Transformer des expressions rationnelles simples.</p> <p>Les élèves apprennent à développer des stratégies. Mobilisation éclairée et pertinente des logiciels de calcul formel.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique.</p>	1,5 semaines
Chapitre 2	<p>ENSEMBLES DE NOMBRES. ORDRE DANS R.</p> <p>1°) Des nombres de différentes natures : Ensembles de nombres : N, Z, D, Q et R.</p> <p>2°) Comparaison de deux nombres réels : Choisir un critère adapté pour comparer des nombres. Comparer a, a^2 et a^3 lorsque a est positif. Caractériser les éléments d'un intervalle et le représenter. Les intervalles $[a;b]$ et $]a;b[$. Autres intervalles. Intersection et réunion d'intervalles. Représentations graphiques. Exemples. Les "ou" exclusif et "ou" inclusif.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique.</p>	3 semaines
Chapitre 3	<p>GÉNÉRALITÉS SUR LES FONCTIONS.</p> <p>1°) Vocabulaire des fonctions. Définitions. Image, antécédent, courbe représentative. Traduire le lien entre deux quantités par une formule. Pour une fonction définie par une courbe, un tableau de données ou une formule : identifier la variable et, éventuellement, l'ensemble de définition. Déterminer l'image d'un nombre ; rechercher des antécédents d'un nombre.</p> <p>2°) Étude qualitative de fonctions. Fonction croissante, fonction décroissante ; maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle. Décrire, avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variations, le comportement d'une fonction définie par une courbe. Dessiner une représentation graphique compatible avec un tableau de variations. Exemple. Sens de variation des fonctions affines et linéaires.</p> <p>3°) Résolution graphique d'équations et d'inéquations : $f(x) = m$, $f(x) > m$ et $f(x) < m$.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	3 semaines
Vacances de la Toussaint		7,5 sem.
Chapitre 4	<p>VECTEURS & COLINÉARITÉ.</p> <p>1°) Vocabulaire des vecteurs : Direction et sens. Définition de la translation qui transforme un point A du plan en un point B. La notion de vecteur. Vecteurs égaux. Vecteur nul. Vecteurs opposés.</p> <p>2°) Opérations sur les vecteurs : Enchaînement de deux translations. Addition de vecteurs. Relation de Chasles. Construction géométrique de la somme de deux vecteurs. Soustraction de vecteurs. Multiplication d'un vecteur par un nombre réel. Vecteurs colinéaires.</p> <p>3°) Conséquences : Parallélisme et alignement. Milieu d'un segment.</p> <p>4°) Calcul vectoriel : Réduction d'écriture de l'expression d'un vecteur.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	2 semaines
Chapitre 5	<p>ÉQUATIONS, INÉQUATIONS :</p> <p>2°) Équations : Résolution graphique et algébrique d'équations. Mettre un problème en équation. Résoudre une équation se ramenant au premier degré. Encadrer une racine d'une équation grâce à un algorithme de dichotomie. Pour un même problème, combiner résolution graphique et contrôle algébrique. Utiliser, en particulier, les représentations graphiques données sur écran par une calculatrice, un logiciel.</p> <p>3°) Inéquations</p> <p>Résolution graphique et algébrique d'inéquations. Modéliser un problème par une inéquation. Résoudre graphiquement des inéquations de la forme : $f(x) < k$; $f(x) < g(x)$. Résoudre une inéquation à partir de l'étude du signe d'une expression produit ou quotient de facteurs du premier degré. Résoudre algébriquement les inéquations nécessaires à la résolution d'un problème.</p> <p>Les fonctions utilisables sont les fonctions polynômes de degré 2 ou homographiques.</p>	2 semaines

<p>Chapitre 6</p>	<p>COORDONNÉES DE VECTEURS.</p> <p>1°) Repères du plan : Repérer un point donné du plan, placer un point connaissant ses coordonnées. Repère quelconque. Repère orthogonal et repère orthonormé.</p> <p>2°) Coordonnées d'un vecteur. Vecteur nul. Vecteurs opposés. Coordonnées de la somme de 2 vecteurs, de la différence de 2 vecteurs et du produit d'un vecteur par un nombre réel. Calcul vectoriel avec les coordonnées.</p> <p>3°) Critère de colinéarité de 2 vecteurs. Applications.</p> <p>4°) Calcul de la distance de deux points connaissant leurs coordonnées dans un repère orthonormé. Norme d'un vecteur. Calcul des coordonnées du milieu d'un segment. Applications : Déterminer la nature d'un triangle, l'alignement de trois points,...</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	<p>2 semaines</p>
<p>Vacances de Noël</p>		<p>6 sem.</p>
<p>Chapitre 7</p>	<p>PROBABILITE SUR UN ENSEMBLE FINI.</p> <p>1°) Expérience aléatoire. Vocabulaire des probabilités. Expérience aléatoire, univers, issues. Exemples. Événement, événement certain, événement impossible. Événement contraire.</p> <p>2°) Probabilité d'un événement. Probabilité théorique. Probabilité et fréquences. Utiliser des modèles définis à partir de fréquences observées : « Simulation de lancer d'un dé ». Calculatrice et tableur. Calcul des probabilités. Situation d'équiprobabilité.</p> <p>3°) Intersection et réunion de deux événements. Vocabulaire. Probabilité d'une réunion. Formule : $p(A \cup B) + p(A \cap B) = p(A) + p(B)$. Connaître et exploiter cette formule.</p> <p>4°) Utiliser un arbre ou un tableau pour calculer des probabilités. Dénombrer toutes les issues possibles. Construire un arbre pondéré pour calculer des probabilités. Compléter un tableau à double entrée.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	<p>3 semaines</p>
<p>Chapitre 8</p>	<p>FONCTIONS DE RÉFÉRENCE.</p> <p>1°) Fonctions linéaires et fonctions affines. Donner le sens de variation d'une fonction affine. Étude du tableau de signes de l'expression "$ax + b$" pour des valeurs numériques données de a et b. On fait le lien entre le signe de "$ax + b$", le sens de variation de la fonction et sa courbe représentative. Proportionnalité des accroissements.</p> <p>2°) Fonctions carré. Domaine de définition. Sens de variation Tableaux de variations. Représentation graphique. Exemples de non-linéarité. En particulier, faire remarquer que la fonctions carré n'est pas linéaire. Applications : encadrement de carrés.</p> <p>3°) Fonctions inverse. Domaine de définition. Sens de variation Tableaux de variations. Représentation graphique. La fonctions inverse n'est pas linéaire. Applications : encadrement.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	<p>2,5 semaines</p>
<p>Chapitre 9</p>	<p>STATISTIQUES ET ÉCHANTILLONAGE:</p> <p>1°) Vocabulaire des statistiques. Série statistique. Caractère quantitatif ou qualitatif. Modalités. Effectifs. Fréquences. Calcul des effectifs cumulés, des fréquences cumulées. Représentations graphiques d'une une série statistique (nuage de points, histogramme, courbe des fréquences cumulées). Exemple. Utilisation d'une calculatrice ou d'un tableur pour étudier les éléments caractéristiques d'une série statistique.</p> <p>2°) Paramètres de position ou de tendance centrale : Moyenne d'une série statistique, médiane et quartiles. Méthodes de calcul. Représentation par un diagramme en boîte et interprétations.</p> <p>3°) Paramètres de dispersion : Étendue. Analyse et interprétation d'un diagramme en boîte.</p> <p>4°) Échantillonnage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuation d'échantillonnage. Simulations de situations concrètes à l'aide d'un tableur ou d'une calculatrice. Déterminer l'intervalle de fluctuation au seuil de 95%, relatif aux échantillons de taille n, autour de la proportion p du caractère dans la population, • Estimation d'une proportion inconnue à partir d'un échantillon et la prise de décision à partir d'un échantillon. <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	<p>2,5 semaines</p>
<p>Vacances d'Hiver</p>		<p>8 sem.</p>

Chapitre 10	<p>GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE.</p> <p>1°) Représentation des solides en perspective cavalière. Définition et règles de construction. Exemple. Règles fondamentales de la géométrie dans l'espace.</p> <p>2°) Les solides usuels. Prismes et cylindres. Pyramides et cônes. La sphère.</p> <p>3°) Les plans dans l'espace. Définitions et propriétés caractéristiques. Points coplanaires. Droites coplanaires. Positions relatives dans l'espace : de deux plans, de deux droites et d'un plan et d'une droite.</p> <p>4°) Parallélisme dans l'espace. Deux plans. Deux droites. Un plan et une droite. Théorème du toit. Utilisation d'un logiciel de visualisation et de construction dans l'espace.</p> <p>5°) Calcul dans l'espace. Utilisation des théorèmes de géométrie plane pour le calcul dans l'espace.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	3 semaines
Chapitre 11	<p>FONCTIONS DU SECOND DEGRÉ. FONCTIONS HOMOGRAPHIQUES.</p> <p>1°) Fonctions polynômes du second degré. Sens de variations (monotonie, extremum). Représentation graphique. Propriété de symétrie des courbes représentatives. Transformation d'écriture (par développement et identification) : la forme canonique d'un polynôme du second degré [qui n'est pas un attendu du programme] permet de déterminer les coordonnées du sommet de la parabole et en déduire les variations de la fonction.</p> <p>2°) Fonctions homographiques. Identifier l'ensemble de définition d'une fonction homographique. Construction de la courbe représentative à l'aide d'une calculatrice ou d'un logiciel. Lecture du sens de variation. Tableau de variations. Calcul d'images et d'antécédents. [Hormis le cas de la fonction inverse, la connaissance générale des variations d'une fonction homographique et sa mise sous forme réduite ne sont pas des attendus du programme.]</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	3 semaines
Chapitre 12	<p>ÉQUATIONS DE DROITES.</p> <p>1°) Équations de droites. Activité : différents types de droites. Caractérisation analytique d'une droite. Équation générale, équation réduite. Interprétation graphique du coefficient directeur d'une droite.</p> <p>2°) Vecteur directeur d'une droite. Définition. Recherche du vecteur directeur d'une droite, connaissant 2 points de la droite, une équation réduite ou une équation générale.</p> <p>3°) Droites parallèles, droites sécantes. Établir que trois points sont alignés ou non alignés. Reconnaître que deux droites sont parallèles ou sécantes. Parallélisme et colinéarité des vecteurs directeurs.</p> <p>4°) Intersection de deux droites sécantes. Méthodes de résolution de'un système de deux équations à 2 inconnues. Détermination des coordonnées du point d'intersection de deux droites sécantes.</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	2 semaines
Vacances de printemps		8 sem.
Chapitre 13	<p>TRIGONOMETRIE.</p> <p>1°) Le cercle trigonométrique. Définition. Le radian. Calcul [degré-radian] et construction d'angles. Enroulement de la droite sur le cercle trigonométrique. Déterminer si deux mesures correspondent au même point sur le cercle trigonométrique. Périodicité.</p> <p>2°) Définition du sinus et du cosinus d'un nombre réel. Calcul des sinus et cosinus des angles particuliers : 0°, 30°, 45°, 60°, 90°. Lien avec la trigonométrie du triangle rectangle vue au collège.</p> <p>[La notion de radian n'est pas exigible en Seconde.]</p> <p>Calculatrice & Algorithmique</p>	2 semaine
Arrêt des notes		2 sem.
TOTAL		31,5 semaines