

Sommaire

Partie 1 : Algèbre

1. **Introduction à l'algèbre**
 - Définitions et notions de base (termes, expressions algébriques)
 - Propriétés des nombres réels
 - Opérations de base : addition, soustraction, multiplication, division
2. **Résolution d'équations**
 - Résolution d'équations du premier degré
 - Résolution d'équations du second degré (équation quadratique)
 - Méthodes de résolution : méthode de factorisation, méthode du discriminant
3. **Systèmes d'équations**
 - Systèmes linéaires à deux et trois inconnues
 - Méthodes de résolution : substitution, réduction, matrice inverse
4. **Inégalités**
 - Inégalités linéaires et quadratiques
 - Résolution d'inégalités
 - Représentation graphique des inégalités
5. **Polynômes et factorisation**
 - Propriétés des polynômes
 - Théorème de factorisation
 - Division euclidienne des polynômes

Partie 2 : Trigonométrie

1. **Les fonctions trigonométriques**
 - Définition des fonctions sinus, cosinus et tangente
 - Le cercle trigonométrique
 - Valeurs exactes des fonctions trigonométriques pour des angles spécifiques
2. **Identités trigonométriques**
 - Identités fondamentales
 - Formules de somme et de différence
 - Identités trigonométriques avancées
3. **Résolution d'équations trigonométriques**
 - Équations trigonométriques simples
 - Résolution d'équations trigonométriques complexes
 - Applications des équations trigonométriques dans la résolution de problèmes géométriques
4. **Applications de la trigonométrie**
 - Applications dans les triangles rectangles et quelconques
 - Loi des sinus et des cosinus
 - Problèmes liés aux ondes et à la période

Partie 3 : Géométrie

1. **Géométrie plane**
 - Définitions des objets géométriques de base (points, droites, plans)
 - Propriétés des angles, des triangles et des quadrilatères
 - Théorème de Pythagore et son application
2. **Les cercles et les polygones**
 - Propriétés des cercles et des arcs
 - Théorème de Thalès
 - Calculs des aires et périmètres de figures géométriques
3. **Géométrie analytique**
 - Coordonnées cartésiennes et équations de droites
 - Distance entre deux points et équation de la droite passant par deux points
 - Cercles et coniques : équations et propriétés
4. **Géométrie dans l'espace**
 - Droites et plans dans l'espace
 - Distance entre un point et un plan
 - Volume des solides (prisme, cône, sphère, etc.)

Partie 4 : Calcul différentiel

1. **Introduction au calcul différentiel**
 - Fonction et limite
 - Continuité d'une fonction
2. **Dérivées et taux de variation**
 - Définition de la dérivée
 - Règles de dérivation (produit, quotient, chaîne)
 - Applications des dérivées (taux de variation, optimisation)
3. **Applications géométriques des dérivées**
 - La tangente à une courbe et équation de la tangente
 - Monotonie et convexité des fonctions
4. **Calcul intégral (introduction)**
 - Intégration définie et indéfinie
 - Propriétés de l'intégrale
 - Applications de l'intégrale : aire sous une courbe

Partie 5 : Problèmes et exercices

1. **Problèmes d'algèbre**
 - Exercices sur les équations, inégalités et polynômes
 - Résolution de systèmes d'équations linéaires et quadratiques
2. **Problèmes de trigonométrie**
 - Résolution de triangles et applications géométriques
 - Exercices sur les identités trigonométriques et les équations trigonométriques
3. **Problèmes de géométrie**
 - Exercices de géométrie plane et analytique
 - Applications des théorèmes géométriques
4. **Problèmes de calcul différentiel**
 - Exercices sur les dérivées et les applications géométriques
 - Problèmes d'optimisation et de courbes

Annexes

- Formulaires de calcul : table des dérivées, des intégrales et des identités trigonométriques
- Rappels théoriques importants
- Solutions des exercices et problèmes