

Chapitre 1 : Dérivées

5 au 22 septembre
1,5 semaines

- I. Interprétation graphique du nombre dérivé
 - 1. Rappels
 - 2. Tangente et nombre dérivé
 - 3. Equation de la tangente
- II. Interprétation cinématique du nombre dérivé
- III. Dérivabilité en un point
 - 1. Définition
 - 2. Exemples
 - 3. Interprétation graphique
- IV. Fonction dérivée
 - 1. Définition
 - 2. Tableau des fonctions dérivées des fonctions de référence
 - 3. Calcul de fonctions dérivées
 - 4. Dérivée d'une fonction composée
 - 5. Applications
- V. Dérivée et variations
- VI. Etude de la fonction tangente

Raisonnement : négation d'une phrase, quantificateurs.

Rappels : les suites arithmétiques et géométriques

Chapitre 2 : Fonction exponentielle

22 septembre
au
7 octobre
2 semaines

- I. Approche graphique d'une fonction vérifiant $f'(x) = f(x)$ et $f(0) = 1$
Méthode d'Euler
- II. Définition
- III. La propriété fondamentale
 - 1. Enoncé
 - 2. Conséquences
 - 3. la fonction exponentielle est positive
- IV. Le nombre de Neper
Notation e^x
- V. Etude de la fonction
 - 1. exp croissante
 - 2. résolution d'équations et inéquations
 - 3. Equation des tangentes en 0 et 1.
 - 4. Construction de la courbe

Méthode d'Euler

Raisonnement : le raisonnement par récurrence

Chapitre 3 : Les nombres complexes (partie 1)

10 octobre
au
4 novembre

- I. Rappels de trigonométrie
- II. Coordonnées cartésiennes – Coordonnées polaires
- III. Forme algébrique d'un nombre complexe

2,5 semaines

- IV. Forme trigonométrique d'un nombre complexe
- V. Somme de deux complexes
- VI. Produit de deux complexes
- VII. Le vocabulaire
- VIII. Conjugué d'un nombre complexe
- IX. Inverse d'un nombre complexe
- X. Quotient de deux complexes
- XI. Formule de Moivre

Raisonnement : raisonnement avec la contraposée

Chapitre 4 : Le logarithme népérien

7 novembre
au
24 novembre
2 semaines

- I. Définition
- II. La propriété fondamentale et ses conséquences
- III. Fonction logarithme et fonction exponentielle
- IV. Résolution d'équations
- V. Etude de la fonction logarithme
 - 1. Variations
 - 2. Tangentes en 0 et en 1
 - 3. Comparaison des courbes $y = \ln(x)$ et $y = \exp(x)$
 - 4. La courbe de $x \ln(x)$
- VI. Etude des limites des fonctions exponentielle et logarithme
- VII. Dérivée de $\ln(u)$
- VIII. Approximation affine

Chapitre 5 : Les nombres complexes (partie 2)

25 novembre
au
9 décembre
2 semaines

- I. La notation exponentielle
- II. Résolution d'équation de degré 2
- III. Recherche d'ensemble de points

Chapitre 6 : Equations différentielles

12 décembre
au
16 décembre
1 semaine

- I. Définitions
- II. Résolution de $y' = ky$
- III. Résolution de $y' = ay + b$

Chapitre 7 : Les nombres complexes (partie 3)

4 janvier
au
17 janvier
2 semaines

- I. Nombres complexes et géométrie
 - 1. Affixe d'un point-Affixe d'un vecteur
 - 2. Caractérisation du milieu, du centre de gravité, du vecteur AB, d'un parallélogramme, de vecteurs colinéaires, du parallélisme, d'un trapèze
 - 3. Distance
 - 4. Distance OM, AB
 - 5. Angles
 - 6. angle (u, OM) , (u, AB) , (AB, CD)
- II. Les transformations complexes
 - 1. Translation de vecteur d'affixe b

2. Homothétie de centre O de rapport k
3. Rotation de centre O d'angle q
4. Rotation de centre W d'angle q
5. Homothétie de centre W de rapport k
6. Caractérisation complexe d'un triangle isocèle rectangle direct ou indirect et d'un triangle équilatéral

Chapitre 8 : Probabilités conditionnelles

19 janvier
au
27 janvier
1,5 semaines

- I. Vocabulaire - Notations
- II. Loi de probabilité
- III. Equiprobabilité
- IV. Propriétés
- V. Loi des grands nombres
- VI. Formule de probabilités totales
- VII. Probabilités conditionnelles
- VIII. Indépendance
 1. Evénements indépendants
 2. Expériences aléatoires indépendantes
 - I. Définition
 - II. Expériences identiques
 - III. Répétition d'expériences identiques et indépendantes

Chapitre 9 : Suites numériques

19 janvier
au
27 janvier
1,5 semaines

- I. Mode de définition d'une suite
- II. Suites numériques et ordre
 1. Suites majorées, minorées, bornées.
 2. Sens de variation, monotonie.
- III. Suites arithmétiques, suites géométriques
- IV. Autres suites de référence
- V. Limite et convergence
 1. Définition
 2. Image d'une suite par une fonction
 3. Limite des suites de référence
 4. Théorèmes de comparaison
 5. Convergence d'une suite monotone

Chapitre 10 : Continuité et théorème des valeurs intermédiaires

6 mars
au
17 mars

- I. Les limites
 1. Limite finie d'une fonction en un réel a
 2. Limite infinie d'une fonction en un réel a

1,5 semaines

3. Asymptotes
 4. Les limites des fonctions usuelles
 - a) Fonctions polynômes
 - b) Fonctions rationnelles
 - c) Fonction exponentielle
 - d) Fonction logarithme
 5. Etude des limites
 6. Croissances comparées des fonctions polynômes, exponentielle et logarithme
 - a) x^n et e^x
 - b) x^n et $\ln(x)$
- II. Continuité
1. Définitions
 2. La fonction partie entière
 3. Continuité et dérivabilité
 4. La fonction partie entière
 5. Etude de la continuité
 6. Continuité et suites
- III. Le théorème des valeurs intermédiaires
1. Le TVI
 2. Solutions de $f(x) = k$ sur un intervalle fermé
 3. Solutions de $f(x) = k$ sur un intervalle ouvert ou semi-ouvert
 4. Exemple
- IV. Quelques fonctions particulières
1. La fonction racine $n^{\text{ième}}$
 2. Les fonctions exponentielles
 3. Le logarithme décimal

Chapitre 11 : Variables aléatoires-adéquation à une loi équirépartie

20 mars au 27
mars
1 semaine

- I. Variables aléatoires
 1. Définition
 2. Loi de probabilité d'une variable aléatoire
 3. Espérance – Variance – Ecart-type
 4. Variables aléatoires indépendantes
- II. Adéquation à une loi équirépartie

Chapitre 12 : Intégration

29 mars au 12
avril

- I. Suites adjacentes
- II. Intégrale d'une fonction
 1. Intégrale d'une fonction positive
 - a) Exemple avec l'encadrement de l'aire située « sous la

parabole » sur $[0 ; a]$

b) Définition

2. Intégrale d'une fonction de signe quelconque
3. Valeur moyenne

III. Intégrale et primitive

1. Le théorème fondamental
2. Primitives d'une fonction
3. Calculs de primitives
4. Primitives et intégrales

IV. Propriétés de l'intégrale

1. La relation de Chasles
2. Linéarité de l'intégrale
3. Comparaison d'intégrales
4. Inégalité de la moyenne
5. Intégration par parties

Chapitre 13 : Produit scalaire de l'espace

I. Le produit scalaire dans le plan

1. Rappels
2. Equation cartésienne d'une droite
3. Equation cartésienne d'un cercle
4. Projeté orthogonal d'un point sur une droite
5. Distance d'un point à une droite

II. Le produit scalaire dans l'espace

1. Définition
2. Calculs dans un repère orthonormé

III. Droites et plan de l'espace

1. Vecteur normal à un plan
2. Modes de définition
3. Equation d'un plan de l'espace
4. Demi-espace
5. Projeté orthogonal d'un point sur un plan
6. Distance d'un point à un plan

12 avril au 12 mai

Chapitre 14 : Lois discrètes

I. Les combinaisons

1. Les permutations
2. Les combinaisons

II. Les coefficients binomiaux

8 au 16 mai

1. Propriétés
 2. Le triangle de Pascal
 3. Le binôme de Newton
- III. Loi de probabilités discrètes
1. Loi de Bernoulli
 2. Loi binomiale

Chapitre 15 : Droites et plan de l'espace

17 mai au 26 mai

- I. Caractérisation barycentrique
 1. Droite
 2. Segment
 3. Plan
 4. Triangle
- II. Représentation paramétrique d'une droite
- III. Position des droites et des plans de l'espace
 1. Position des deux plans
 2. Position de deux droites
 3. Position d'une droite et d'un plan
 4. Position de trois plans

Chapitre 16 : Loix continues

29 mai au 2 juin

- I. Loi uniforme ou équirépartie
- II. Loi de probabilité à densité continue
- III. Loi de vie sans vieillissement ou loi exponentielle