



Cahier de Texte

Mathématiques

MPSI

2025 - 2026

Simon Dauguet
simon.dauguet@gmail.com

13 février 2026

Table des matières

Semaine du 01/09/2025 au 05/09/2025	4	Semaine du 15/09/2025 au 19/09/2025	6
Lundi 01/09/2025	4	Mardi 16/09/2025	6
Mardi 02/09/2025	4	Mercredi 17/09/2025	6
Mercredi 03/09/2025	4	Jeudi 18/09/2025	6
Jeudi 04/09/2025	4	Vendredi 19/09/2025	6
Vendredi 05/09/2025	5		
Semaine 08/09/2025 au 12/09/2025	5	Semaine du 22/09/2025 au 26/09/2025	6
Mardi 09/09/2025	5	Lundi 22/09/2025	6
Mercredi 10/09/2025	5	Mardi 23/09/2025	6
Jeudi 11/09/2025	5	Mercredi 24/09/2025	7
Vendredi 12/09/2025	5	Jeudi 25/09/2025	7
		Vendredi 26/09/2025	7

Semaine du 29/09/2025 au 03/10/2025	7	Vendredi 21/11/2025	10
Lundi 29/09/2025	7		
Mardi 30/09/2025	7	Semaine du 24/11/2025 au 28/11/2025	10
Mercredi 01/10/2025	7	Mardi 25/11/2025	10
Jeudi 02/10/2025	8	Mercredi 26/11/2025	11
Vendredi 03/10/2025	8	Jeudi 27/11/2025	11
		Vendredi 28/11/2025	11
Semaine du 06/10/2025 au 10/10/2025	8		
Mardi 07/10/2025	8	Semaine du 01/12/2025 au 05/12/2025	11
Mercredi 08/10/2025	8	Mardi 02/12/2025	11
Jeudi 09/10/2025	8	Mercredi 03/12/2025	11
Vendredi 10/10/2025	8	Jeudi 04/12/2025	11
		Vendredi 05/12/2025	12
Semaine du 13/10/2025 au 17/10/2025	8		
Mardi 14/10/2025	8	Semaine du 08/12/2025 au 12/12/2025	12
Mercredi 15/10/2025	9	Mardi 09/12/2025	12
Jeudi 16/10/2025	9	Mercredi 10/12/2025	12
		Jeudi 11/12/2025	12
		Vendredi 12/12/2025	12
Semaine du 03/11/2025 au 07/11/2025	9		
Mardi 04/11/2025	9	Semaine du 15/12/2025 au 19/12/2025	13
Mercredi 05/11/2025	9	Mardi 16/12/2025	13
Jeudi 06/11/2025	9	Mercredi 17/12/2025	13
Vendredi 07/11/2025	9	Jeudi 18/12/2025	13
		Vendredi 19/12/2025	13
Semaine du 10/11/2025 au 14/11/2025	9		
Mardi 11/11/2025 : Férié	9	Semaine du 05/01/2026 au 09/01/2026	13
Mercredi 12/11/2025	9	Mardi 06/01/2026	13
Jeudi 13/11/2025	10	Mercredi 07/01/2026 (Distanciel pour cause météorologique	14
Vendredi 14/11/2025	10	Jeudi 08/01/2026	14
		Vendredi 09/01/2026	14
Semaine du 17/11/2025 au 21/11/2025	10		
Mardi 18/11/2025	10	Semaine du 12/01/2026 au 16/01/2026	14
Mercredi 19/11/2025	10	Mardi 13/01/2026	14
Jeudi 20/11/2025	10		

TABLE DES MATIÈRES

Jeudi 15/01/2026	14	Vendredi 30/01/2026	16
Vendredi 17/01/2026	14		
Semaine du 19/01/2026 au 23/01/2026	15	Semaine du 02/02/2026 au 06/02/2026	16
Mardi 20/01/2026	15	Mardi 03/02/2026	16
Mercredi 21/01/2026	15	Mercredi 04/02/2026	16
Jeudi 22/01/2026	15	Jeudi 05/02/2026	16
Vendredi 23/01/2026	15	Vendredi 06/02/2026	16
Semaine du 26/01/2026 au 30/01/2026	15	Semaine du 09/02/2026 au 13/02/2026	16
Mardi 27/01/2026	15	Mardi 10/02/2026	16
Mercredi 28/01/2026	15	Mercredi 11/02/2026	17
Jeudi 29/01/2026	15	Jeudi 12/02/2026	17

Semaine du 01/09/2025 au 05/09/2025

Lundi 01/09/2025

Rentrée

Mardi 02/09/2025

Chap 0 - Logique

1. Quantificateurs
 - 1.1. Définition
 - 1.2. Ordre des quantificateurs
 - 1.3. Quantifications implicites vs. quantificateurs
 - 1.4. De l'importance du parenthésage
2. Connecteurs logiques
 - 2.1. Assertions
 - 2.2. Connecteurs logiques
 - 2.2.1. Négation
 - 2.2.2. Négation des quantificateurs
 - 2.2.3. Conjonction
 - 2.2.4. Disjonction
 - 2.2.5. Implication
 - 2.2.6. Équivalence, contraposée, réciproque

Mercredi 03/09/2025

3. Modes de raisonnements
 - 3.1. Principe de rédaction en mathématiques
 - 3.2. Rédactions types
 - 3.3. Manipulations des quantificateurs
 - 3.4. Règles de présentation de la rédaction

- 3.5. Raisonnements classiques
 - 3.5.1. Raisonnement direct
 - 3.5.2. Raisonnement par l'absurde
 - 3.5.3. Raisonnement par contraposition
 - 3.5.4. Raisonnement par disjonction de cas
 - 3.5.5. Raisonnement par récurrence
 - 3.5.6. Raisonnement par analyse-synthèse

Chap 1 : Calculs Algébriques

1. La somme
 - 1.1. Techniques de calculs
 - 1.1.1. Le symbole \sum
 - 1.1.2. Règles de calculs
 - 1.1.3. Sommes télescopiques
 - 1.1.4. Changements d'indices
 - 1.1.5. Sommation par paquets
 - 1.2. Sommes classiques
 - 1.2.1. Factorisation de $a^n - b^n$
 - 1.2.2. Sommes arithmétiques et géométriques

Jeudi 04/09/2025

- 1.2.3. Sommes binomiales
- 1.3. Sommes doubles
 - 1.3.1. Définition et notations
 - 1.3.2. Règles de calculs
 - 1.3.3. Interversion de signes sommes
 - 1.3.4. Sommation par paquets
2. Produits
 - 2.1. Le symbole \prod
 - 2.2. Règles de calculs

Vendredi 05/09/2025

- 2.3. Produit télescopique
 - 2.4. Passage au logarithme
-

2.3. Arguments

2.4. Racines n -èmes de l'unité*TD Chap 1 - Calculs Algébriques : Exercices 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34***Semaine 08/09/2025 au 12/09/2025****Mardi 09/09/2025****Chap 2 - Complexes**

- 1. Les complexes, structure et opérations
 - 1.1. Définitions
 - 1.2. Conjugaison
 - 1.3. Module
- 2. Complexe et trigonométrie
 - 2.1. Groupe \mathbb{U} des complexes de module 1

TD Chap 1 - Calcul Algébrique : Exercices 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 20

Mercredi 10/09/2025

- 2.2. Applications à la trigonométrie
 - 2.2.1. Linéarisation
 - 2.2.2. Développement
 - 2.2.3. Sommes trigonométriques
 - 2.2.4. Amplitude et Phase

Jeudi 11/09/2025

- 3. Équations du second degré
 - 3.1. Racines carrées d'un complexe
 - 3.2. Résolutions des équations de degré 2
- 4. Exponentielle complexe
- 5. Complément de géométrie complexe
 - 5.1. Colinéarité, parallélisme, alignement et orthogonalité
 - 5.2. Transformations

*TD Chap 1 - Calculs Algébriques : Exercices 35***Vendredi 12/09/2025**

- TD Chap 1 - Calculs Algébriques : Exercices 36, 37*
- TD Chap 2 - Complexe : Exercice 11*
-

Semaine du 15/09/2025 au 19/09/2025

Mardi 16/09/2025

Chap 3 - Ensembles, Applications, Relations d'Équivalences

1. Ensembles
 - 1.1. Ensembles et sous-ensembles
 - 1.2. Ensembles des sous-parties
 - 1.3. Opérations sur les ensembles
 - 1.3.1. Intersection
 - 1.3.2. Union

TD Chap 2 - Complexes : Exercices 1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18

Mercredi 17/09/2025

- 1.3.3. Différence
- 1.3.4. Produit cartésien

2. Applications

2.1. Définitions

TD Chap 2 - Complexes : Exercices 19, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31

Jeudi 18/09/2025

2.2. Injections, Surjections, Bijections

Vendredi 19/09/2025

- 2.3. Fonctions indicatrices
3. Relations d'Équivalence

Semaine du 22/09/2025 au 26/09/2025

Lundi 22/09/2025

Remplacement de Mme Patzierkovsky
TD Chap 3 - Ensembles, Applications, Relations d'Équivalences : Exercices 1, 2, 3, 4

Mardi 23/09/2025

Chap 4 - Fonctions Usuelles

1. Puissances et Logarithmes
 - 1.1. Logarithme népérien
 - 1.2. Exponentielle népérienne
 - 1.3. Logarithme de base a
 - 1.4. Exponentielle de base a
 - 1.5. Fonctions puissances
 - 1.6. Croissances comparées
2. Fonctions circulaires
 - 2.1. Fonctions cosinus et sinus
 - 2.2. Fonction tangente
 - 2.3. Trigonométrie
 - 2.3.1. Formules de développement
 - 2.3.2. Formules de factorisation
 - 2.3.3. Formules de l'angle moitié
 - 2.3.4. Formules d'Euler
 - 2.3.5. Formule de Moivre

2.3.6. Applications à la linéarisation

2.4. Équations trigonométriques

*TD Chap 3 - Ensembles, Applications, Relations d'Équivalences : Exercices
5, 7, 11, 12, 15, 16*

Mercredi 24/09/2025

3. Fonctions circulaires réciproques

3.1. Fonction arcsin

3.2. Fonction arccos

3.3. Fonction arctan

*TD Chap 3 - Ensembles, Applications, Relations d'Équivalences : Exercices
13, 14, 17, 18, 19, 20*

Jeudi 25/09/2025

4. Fonctions hyperboliques

4.1. Cosinus et sinus hyperboliques

4.2. Trigonométrie hyperbolique

4.3. Tangente hyperbolique

4.4. Fonctions hyperboliques réciproques

Vendredi 26/09/2025

TD Chap 4 - Fonctions Usuelles : Exercices 21, 22

Semaine di 29/09/2025 au 03/10/2025

Lundi 29/09/2025

TD Chap 4 - Fonctions Usuelles : Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Mardi 30/09/2025

Chap 5 - Équations Différentielles

1. Premier ordre

1.1. Définition

1.2. Principe de résolution

1.3. Résolution de l'équation homogène

1.4. Méthode de la variation de la constante

TD Chap 4 - Fonctions Usuelles : Exercices 11, 12, 13, 14, 18

Mercredi 01/10/2025

1.5. Cas des équations à coefficients constants

1.6. Problème de Cauchy

2. Second ordre

2.1. Définition

2.2. Principe de résolution

2.3. Résolution de l'équation homogène

2.3.1. Équation caractéristique

2.3.2. Cas complexe

2.3.3. Cas réel

2.4. Problème de Cauchy

2.5. Obtention d'une solution particulière

TD Chap 4 - Fonctions Usuelles : Exercices 15, 16, 17

Jeudi 02/10/2025

TD Chap 4 - Fonctions Usuelles : Exercices 19, 23, 24

Vendredi 03/10/2025

TD Chap 5 - Équations Différentielles : Exercice 1

Jeudi 09/10/2025

- 3.3. Le corps \mathbb{Q}
- 3.4. Le corps des réels \mathbb{R}
- 3.4.1. Création

Vendredi 10/10/2025

- 3.4.2. Intervalles
- 3.4.3. Densité
- 3.4.4. Droite réelle achevée

Semaine du 06/10/2025 au 10/10/2025**Mardi 07/10/2025****Chap 6 - Relations d'Ordres**

- 1. Relations d'ordres
 - 1.1. Définitions
 - 1.2. Minorants, Majorants, Maximum, Minimum, Bornes supérieurs et bornes inférieures

TD Chap 5 - Équations Différentielles : Exercices 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11

Mercredi 08/10/2025

- 2. Valeurs absolues et Parties entières
 - 2.1. Valeurs absolues
 - 2.2. Partie entière
- 3. Les ensembles usuels de nombres
 - 3.1. Rappels sur les ensembles usuels de nombres
 - 3.2. Le cas des entiers

TD Chap 5 - Équations Différentielles : Exercices 15, 16, 17, 18, 20, 21

Semaine du 13/10/2025 au 17/10/2025**Mardi 14/10/2025****Chap 7 - Suites numériques**

- 1. Suites réelles
 - 1.1. Définitions générales
 - 1.2. Opérations sur les suites réelles
 - 1.3. Suites réelles et relations d'ordres
 - 1.4. Limite d'une suite réelle
 - 1.4.1. Limite finie
- TD Chap 6 - Relations d'ordres : Exercices 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 19*

Mercredi 15/10/2025

- 1.4.2. Limites infinies
- 1.4.3. Opérations sur les suites admettant des limites
- 1.4.4. Récapitulatifs
- 1.5. Étude de limite par comparaison
TD Chap 6 - Relations d'ordres : Exercices 10, 11, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Jeudi 16/10/2025

- 1.6. Suites arithmético-géométriques
 - 1.7. Suites récurrentes
 - 1.7.1. Suites récurrentes d'ordre 1
 - 1.7.2. Suites récurrentes linéaires d'ordre 2
 - 2. Extension aux suites complexes
 - 2.1. Définitions
 - 2.2. Convergences
 - 2.3. Cas des suites géométriques de raison complexe
 - 2.4. Suites récurrentes complexes
-

Semaine du 03/11/2025 au 07/11/2025**Mardi 04/11/2025**

- 3. Suites extraites

4. Comparaison de suites numériques**4.1. Négligeabilité***TD Chap 7 - Suites : Exercices 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16***Mercredi 05/11/2025****4.2. Dominance****4.3. Équivalence***TD Chap 7 - Suites : Exercices 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23***Jeudi 06/11/2025**

Fin de la partie sur les équivalences

Vendredi 07/11/2025*TD Chap 7 - Suites : Exercices 24, 25, 27, 28***Semaine du 10/11/2025 au 14/11/2025****Mardi 11/11/2025 : Férié****Mercredi 12/11/2025****Chap 8 - Groupes, Anneaux, Corps****1. Lois de compositions internes***TD Chap 7 - Suites : Exercices 29, 31, 32, 35, 36, 40*

Jeudi 13/11/2025

- 2. Structure de groupe
 - 2.1. Généralités
 - 2.2. Sous-groupes

Vendredi 14/11/2025

- 2.3. Homomorphisme de groupes
 - 3. Structure d'anneau
 - 3.1. Généralités
 - 3.2. Groupes des inversibles
 - 3.3. Sous-anneau
 - 3.4. Homomorphismes d'anneaux
 - 3.5. Structure de corps
-

Mercredi 19/11/2025

- 1.3. Espaces vectoriels de référence
 - 1.4. Combinaisons linéaires
 - 2. Sous-espaces vectoriels
 - 2.1. Définition
- TD Chap 8 - Groupes, Anneaux, Corps : Exercices 13, 19, 20, 22, 23*

Jeudi 20/11/2025

- 2.2. Sev engendré
- 3. Opérations sur les sev
 - 3.1. Produits cartésiens
 - 3.2. Sommes de sev
 - 3.3. Intersections

Vendredi 21/11/2025

- 3.4. Somme directe et supplémentaires

TD Chap 8 - Groupes, Anneaux, Corps : Exercices 26, 31

Semaine du 17/11/2025 au 21/11/2025**Mardi 18/11/2025****Chap 9 - Espaces Vectoriels**

- 1. Espaces Vectoriels
 - 1.1. Définitions
 - 1.2. Premières propriétés
- TD Chap 8 - Groupes, Anneaux, Corps : Exercices 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 18*

Semaine du 24/11/2025 au 28/11/2025**Mardi 25/11/2025****Chap 10 - Dimensions Finies**

1. Famille libre, Famille génératrice

1.1. Famille libre

1.2. Famille génératrice

1.3. Bases

*TD Chap 9 - Espaces Vectoriels : Exercices 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 25***Mercredi 26/11/2025**

2. Dimension

2.1. Dimensions de références

*TD Chap 9 - Espaces Vectoriels : Exercices : 18, 19, 20, 22, 23, 26***Jeudi 27/11/2025**

2.2. Caractérisations

3. Dimension et sev

3.1. Généralités

3.2. Sommes et dimension

Vendredi 28/11/2025

3.3. Rang

*TD Chap 9 - Espaces Vectoriels : Exercice 17***Semaine du 01/12/2025 au 05/12/2025****Mardi 02/12/2025****Chap 11 - Applications Linéaires**

1. Définition et première propriété

1.1. Applications linéaires, Isomorphismes

1.2. Endomorphismes, Automorphismes

2. Image, Noyau

2.1. Premières propriétés

*TD Chap 10 - Dimension Finie : Exercices 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 16***Mercredi 03/12/2025**

2.2. Noyau et image

2.3. Image d'une famille de vecteurs

3. En dimension finie

3.1. Applications linéaires et dimensions

3.2. Applications linéaires et bases

*TD Chap 10 - Dimension finie : Exercices 15, 17, 20, 21, 23***Jeudi 04/12/2025**

4. Rang d'une application linéaire

5. Projecteurs, symétries, homothéties

5.1. Homothéties

5.2. Projecteurs et symétries

Vendredi 05/12/2025

- 6. Formes linéaires
-

Mercredi 10/12/2025

- 1.5.2. Théorème des gendarmes
 - 1.5.3. Théorème de la limite monotone
 - 1.6. Limites de références
 - 2. Continuité en un point
 - 2.1. Définition
 - 2.2. Opérations sur les fonctions continues
 - 3. Continuité sur un intervalle
 - 3.1. Définition
 - 3.2. Opérations sur les fonctions continues
- TD Chap 11 - Applications Linéaires : Exercices 12, 16, 17, 18, 18, 21, 24, 25*

Semaine du 08/12/2025 au 12/12/2025**Mardi 09/12/2025****Chap 12 - Limites, Continuité**

- 1. Limites
 - 1.1. Notion de voisinage
 - 1.2. Limite finie
 - 1.2.1. Définition
 - 1.2.2. Lien avec les suites
 - 1.2.3. Convergence et Divergence
 - 1.2.4. Limite finie et relation d'ordre
 - 1.3. Limites infinies
 - 1.3.1. Définition
 - 1.3.2. Limites infinies et relation d'ordre
 - 1.4. Limite à droite et à gauche
 - 1.5. Opérations sur les fonctions admettant des limites
 - 1.5.1. Opérations classiques et limites
- TD Chap 11 - Applications Linéaires : Exercices 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15*

Jeudi 11/12/2025

- 4. Continuité sur un intervalle
 - 4.1. Définition
 - 4.2. Opérations sur les fonctions continues
 - 4.3. Restrictions, prolongements
 - 4.4. Théorème des valeurs intermédiaires
 - 4.5. Image d'un intervalle

Vendredi 12/12/2025

- 4.6. Fonctions continues monotones
 - 5. Extensions aux fonctions à valeurs complexes
 - 6. Autres types de continuité
-

Semaine du 15/12/2025 au 19/12/2025

Mardi 16/12/2025

Chap 13 - Dérivabilité

1. Nombre dérivée, Fonction dérivée
 - 1.1. Nombre dérivée
 - 1.2. Fonction dérivée
 - 1.3. Opérations
 - 1.3.1. Opérations classiques
 - 1.3.2. Composition
- TD Chap 12 - Limites, Continuité : Exercices 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18*

Vendredi 19/12/2025

3. Convexité
4. Extension à \mathbb{C}
 - 4.1. Dérivées
 - 4.2. Classe d'une fonction complexe
 - 4.3. Théorème de dérivation

BONNE ANNÉE 2026 !!

Mercredi 17/12/2025

- 1.4. Dérivée à gauche et à droite
- 1.5. Fonctions de classe \mathcal{C}^k
2. Étude globale des fonctions dérivables
 - 2.1. Extremum
 - 2.2. Théorème de Rolle
- TD Chap 12 - Limites, Continuité : Exercices 15, 19, 20, 22, 24, 28, 29*

Jeudi 18/12/2025

- 2.3. Accroissements finis
- 2.4. Dérivée et monotonie
- 2.5. Théorème de classe \mathcal{C}^1 par prolongement

Semaine du 05/01/2026 au 09/01/2026

Mardi 06/01/2026

Chap 14 - Arithmétique

1. Divisibilité
 - 1.1. Divisibilité, Diviseurs, Multiples
 - 1.2. Division euclidienne
 - 1.3. Congruence
2. PGCD et PPCM
 - 2.1. PGCD

TD Chap 13 - Dérivabilité : Exercices 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Mercredi 07/01/2026 (Distanciel pour cause météorologique)

2.2. Algorithme d'Euclide

2.3. Entiers premiers entre eux

TD Chap 13 - Dérivabilité : Exercice 16, 17, 18, 20, 21, 24

Jeudi 08/01/2026

2.4. Équation diophantienne

2.5. PPCM

3. Les nombres premiers

3.1. L'ensemble des nombres premiers

3.2. Théorèmes de Fermat

3.3. Théorème fondamental de l'arithmétique

Vendredi 09/01/2026

3.4. Valuation p -adique

3.5. Retour sur les diviseurs

TD Chap 13 - Dérivabilité : Exercices 25, 28

1. L'algèbre $\mathbb{K}[X]$

1.1. Généralités

1.1.1. Premières définitions

1.1.2. Degré

1.1.3. Opérations sur $\mathbb{K}[X]$ et structure algébrique

1.1.3.1. Structure d'espace vectoriel

TD Chap 14 - Arithmétique : Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 19, 20

1.1.3.2. L'anneau $(\mathbb{K}[X], +, \times)$

1.1.3.3. Composition de polynômes

1.1.3.4. conjugaison complexe

1.2. Fonctions polynomiale

TD Chap 14 - Arithmétique : Exercices 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Jeudi 15/01/2026

1.3. Polynômes dérivés

1.3.1. Dérivée polynomiale première

1.3.2. Dérivée polynomiale d'ordre supérieur

1.3.3. Formule de Taylor

1.3.4. Dérivée et fonction polynomiale

1.4. Le cas de $\mathbb{K}_n[X]$ (algèbre linéaire)

Vendredi 17/01/2026

2. Arithmétique des polynômes

2.1. Divisibilité

2.2. Division euclidienne

Semaine du 12/01/2026 au 16/01/2026

Mardi 13/01/2026

Chap 15 - Polynômes

Semaine du 19/01/2026 au 23/01/2026

Mardi 20/01/2026

2.3. Polynômes irréductibles

2.4. PGCD

2.5. Polynômes premiers entre eux

2.6. PPCM

TD Chap 15 - Polynômes : Exercices 1, 2, 4, 5, 6, 8

Mercredi 21/01/2026

3. Racines d'un polynôme, polynômes scindés

3.1. Racines et degré

3.2. Racines multiples

3.3. Racines multiples et dérivation

TD Chap 15 - Polynômes : Exercices 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Jeudi 22/01/2026

4. Polynômes scindés

4.1. Définition

4.2. Factorisation dans \mathbb{C}

4.2.1. Théorème de D'Alembert-Gauss

4.2.2. Décomposition en facteurs irréductibles dans $\mathbb{C}[X]$

4.2.3. Arithmétiques et racines dans \mathbb{C}

4.3. Cas réel

4.3.1. Premiers liens avec \mathbb{C}

4.3.2. Décomposition en facteurs irréductibles dans $\mathbb{R}[X]$

Vendredi 23/01/2026

4.4. Relations coefficients/racines

4.5. Interpolation de Lagrange

TD Chap 21 - Polynômes : Exercice 21

Semaine du 26/01/2026 au 30/01/2026

Mardi 27/01/2026

Chap 16 - Fractions Rationnelles

1. Définitions et propriétés

TD Chap 15 - Polynômes : Exercices 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34

Mercredi 28/01/2026

2. Décomposition en éléments simples

2.1. Partie entière

2.2. Décomposition en éléments simples dans $\mathbb{C}(X)$

2.3. Décomposition en éléments simples dans $\mathbb{R}(X)$

2.4. Le cas P'/P

TD Chap 15 - Polynômes : Exercices 31, 36, 38, 40

Jeudi 29/01/2026

TD Chap 16 - Fractions Rationnelles : Exercice 4

Vendredi 30/01/2026*TD Chap 16 - Fractions Rationnelles : Exercice 4, 5***Jeudi 05/02/2026**

4.3. Compositions

4.4. Quotients

5. Applications

5.1. Calcul de limites

5.2. Position d'une courbe par rapport à ses tangentes ou à une asymptote

5.3. Développements asymptotiques

5.4. Extremums

5.5. Prolongements

Semaine du 02/02/2026 au 06/02/2026**Mardi 03/02/2026****Chap 17 - Analyse Asymptotique**

1. Négligeabilité
2. Dominance
3. Croissance comparée
 - 3.1. Croissance comparée en $+\infty$
 - 3.2. Croissance comparée en 0
4. Équivalence

Chap 18 - Développements Limités

1. Généralités

*TD Chap 16 - Fractions Rationnelles : Exercices 1, 2, 3, 6, 9, 11, 12***Mercredi 04/02/2026**

2. DL, Dérivées et Primitives
3. DL de référence
4. DL et opérations
 - 4.1. Combinaison linéaire
 - 4.2. Produits

*TD Chap 16 - Fractions Rationnelles : Exercices 17***Vendredi 06/02/2026***TD Chap 18 - Développements limités : Exercice 1***Semaine du 09/02/2026 au 13/02/2026****Mardi 10/02/2026****Chap 19 - Matrices**

1. Matrice
 - 1.1. Premières définitions et propriétés
 - 1.2. Lignes / Colonnes
 - 1.3. Matrices carrées
2. La \mathbb{K} -algèbre des matrices
 - 2.1. Espace vectoriel

2.2. Produit matriciel

2.2.1. Définition

*TD Chap 18 - Développements limités : Exercices 2, 5, 6, 7, 9,
10, 11*

Mercredi 11/02/2026

2.2.2. Propriétés

2.2.3. Puissance d'une matrice

2.2.4. Matrices inversibles

2.2.5. Matrices particulières

2.2.5.1. Matrices nilpotentes

2.2.5.2. Matrices diagonales

TD Chap 18 - Développements Limités : Exercices 12, 13,

2

Jeudi 12/02/2026

2.2.5.3. Matrices triangulaires

2.2.5.4. Généralités sur ces ensembles

2.2.5.5. Matrices par blocs

2.3. Transposition

2.3.1. Généralités

2.3.2. Matrices symétriques et matrices antisymétriques

2.4. Trace