

Analyse I

Section IN

Anna Lachowska

anna.lachowska@epfl.ch

<https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14840>

Anna Lachowska

J'ai travaillé à MIT, UniGe, Yale University

- A l'EPFL depuis 2015
- Intérêts: algèbre, géométrie, symétrie...
- Mon *nombre d'Erdős*: 5
- <https://annalachowska.github.io>



Cours

- **Cours en salle:**
Lundi et mercredi, 10:15 -12:00, CO 1
- Notes détaillées disponibles en PDF sur Moodle
- **Rediffusions:** lundi **CM 12**, mercredi **CE 11**.
- **Rediffusions en ligne:** lien disponible sur Moodle
- **Cours enregistré:** lien disponible sur Moodle
- **Questions et réponses** pendant le cours:
Ed Discussion
(lien disponible sur Moodle).

*2 règles dans la salle CO1: (1) Pas de conversation, pas de bruit
(2) Pas de déjeuner*

Cours: exercices interactifs

- Exercices interactifs et questionnaires pendant le cours:
Polls en Ed Discussion

Merci de vous inscrire et participer!

Cours

- **Polycopie du cours:** disponible sur Moodle
- **Notes du cours 2021:** disponibles sur Moodle
- **Cours enregistré 2020 et 2021:**
Disponibles sur SwitchTube (voir le lien sur Moodle)
- **Slides 2024:** disponibles sur Moodle avant le cours

Exercices

Jeudi 10:15-12:00 exercices en salle:

CO 010, CO 011, CO 015, CO 016,
CO 017, CO 121, CM 013, MA A1 10,
MA A3 31, MA B1 11.

Répartition étudiants/salles selon le nom de famille à paraître sur Moodle.

Exercices les soirs

Lundi 17:30-19:00

CO 120

Mardi 17:30-19:00

CO 120

Mercredi 17:30-19:00

CO 120

Jeudi 18:00-19:30

CO 120

Assistants

Habib Aissa, Samuel Ahou, Mahdi Atallah, Lina Berrayana, Amaury Bessenay, Kalil Bouhadra, Timothée Callens, Tanguy Cedoz, Abdessalam Derouich, Konstantin Dinev, Reda El Messaoudi, Ralph El Rassi, Oussama Gabouj, Mohamed Idrissi, Gabriel Jimenez, Youssef Kabbaj, Lamyaghri Aymane, Coline Leteurtre, Orfeas Liossatos, Florian Manzini, Enzo Monarcha, Jamil Nassif, Emilien Ordonneau, Gauthier Ordonneau, Juliette Sikking, Sofiya Taouhid, John Taylor, Mehdi Zoghlami,

Yitao Xu, Xiuying Wei, Yaroslav Kivva, Artur Riazanov

Séries d'exercices

A paraître sur Moodle 4-5 jours avant la séance; corrigé 1-2 jours plus tard

Série 1: séance 12 septembre

Série 2: séance 19 septembre

...

Exercices corrigés: 2-3 fois par semestre
(pas d'influence sur la note finale)

Forum Ed Discussion

- Poser vos questions en direct pendant le cours

Assistant: Emilien Ordonneau

- Poser vos questions sur les sujets d'Analyse I

Répondre aux questions des autres

Discuter avec vos camarades

Lire les réponses des enseignants

(lien disponible sur Moodle)

- Questionnaires interactifs pendant le cours

Ressources supplémentaires

- [MOOC](#) de prof. Wittwer (lien sur Moodle)
- [Cours](#) interactif de prof. Friedli (lien sur Moodle)

Sujets

Nombres réels

Nombres complexes

Suites numériques

Séries numériques

Fonctions réelles d'une variable réelle

Limites et continuité des fonctions

Dérivées des fonctions

Etude des fonctions

Séries entières, polynomes de Taylor

Intégrales définies et indéfinies

Intégrales impropres

Littérature

1. Jacques Douchet et Bruno Zwahlen,
Calcul différentiel et intégral. 4E édition; EPFL press, 2023.
En vente à la boutique à Learning center

Attention: Ce livre est l'ouvrage de référence pour le cours,
mais il ne dispense pas de suivre le cours.

2. Jacques Douchet,
Analyse, Recueil d'exercices et aide-mémoire vol.1, EPFL
press

3. James Stewart,
Concepts et contextes, vol. 1, De Boeck, 2011.

Enseignement des mathématiques

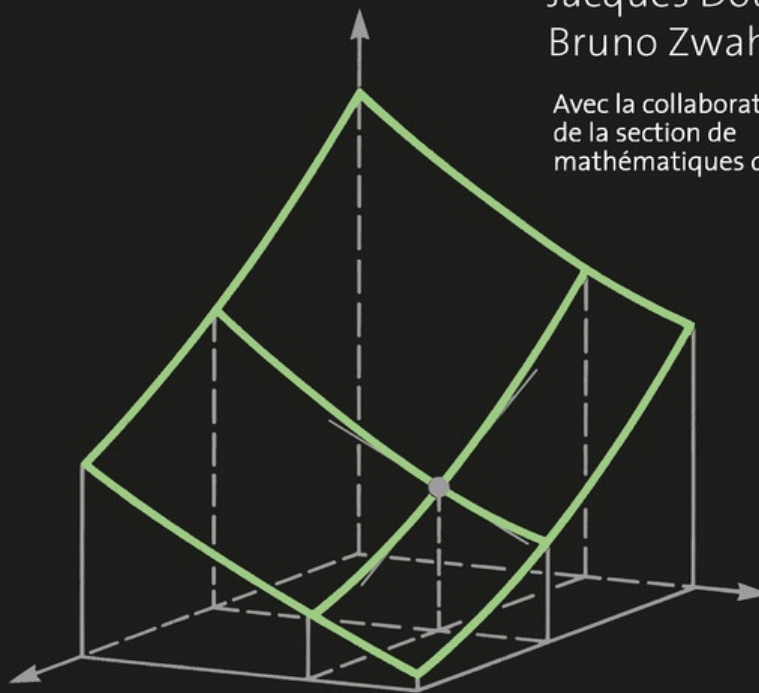
Calcul différentiel et intégral

Fonctions réelles d'une ou de plusieurs
variables réelles

4^e édition

Jacques Douchet
Bruno Zwahlen

Avec la collaboration
de la section de
mathématiques de l'EPFL



EPFL PRESS

Examen

Examen écrit
en janvier 2025

La plupart des questions QCM et VF

Sans calculatrice
Sans documents, sans aides mémoire

Question 13.

Soit la suite numérique $(a_n)_{n \geq 1}$ définie par

$$a_n = \left(1 + 3 \sin \left(\frac{2}{n} \right) \right)^n .$$

Alors

☐: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \frac{1}{e^2}$

☐: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$

☐: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = e^6$

☐: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ n'existe pas

Question 26.

Soit la fonction $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ qui a, pour tout $\varepsilon > 0$ et tout $x, y \in \mathbb{R}$, la propriété suivante:

$$|x - y| \leq \varepsilon^2 \implies |f(x) - f(y)| \leq 100\varepsilon.$$

Alors f est continue sur \mathbb{R} .

☐: VRAI

☐: FAUX