

## **Fiche de préparation 8** **Suites et séries de fonctions**

1. Rappeler la convergence simple et la convergence uniforme des suites de fonctions. Donner des exemples simples.
2. Rappeler les convergences simple, uniforme et normale des séries de fonctions. Donner des exemples simples.
3. Énoncer les théorèmes de continuité et dérivabilité pour les suites de fonctions.
4. Préparer les exercices.

## **Fiche de préparation 9** **Séries entières, séries de Fourier**

1. Donner différentes méthodes de recherche du rayon de convergence d'une série entière. Donner des exemples simples.
2. Quand dit-on qu'une fonction  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$  est développable en série entière au voisinage de zéro? Donner des exemples simples de telles fonctions. Donner un exemple d'une fonction de classe  $C^\infty$  qui n'est pas développable en série entière au voisinage de zéro.
3. Rappeler la définition des coefficients de Fourier trigonométriques et exponentiels d'une fonction  $2\pi$ -périodique. Relations?
4. Énoncer le théorème de Dirichlet sur la convergence de la série de Fourier d'une fonction  $2\pi$ -périodique. Que se passe-t-il si  $f$  est en outre de classe  $C^1$ ?
5. Énoncer le théorème de Parseval.
6. Préparer les exercices.