

## Deuxième séance de compléments d'analyse

### Feuille de préparation

- Rappeler la définition de la dérivabilité d'une fonction à valeurs réelles en un point  $a$  de  $\mathbb{R}$ .  
Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.  
Donner une autre définition, équivalente à la première.  
Interpréter graphiquement.
- Rappeler la formule de Leibniz de dérivation à l'ordre  $n$  d'un produit de fonctions. Démontrer cette formule en utilisant un raisonnement par récurrence.
- Rappeler ce qu'est une fonction de classe  $C^k$  sur un intervalle.
- Énoncer le théorème de Rolle. En proposer une démonstration.  
Donner plusieurs exemples simples montrant l'importance des hypothèses de ce théorème.
- Rappeler le théorème des accroissements finis. En donner une démonstration.  
Appliquer ce théorème à une fonction trinôme du second degré. Quelle propriété géométrique en déduit-on ?
- Préparer les exercices 11 à 15, 17,18 et 20 de la feuille d'exercices.