

## Auto-Colles 29 - 01/06/2020 au 05/06/2020

### Thèmes traités en ligne

- Chapitre 22 : Continuité et dérivabilité
  1. Continuité en un point, à droite, à gauche, sur un intervalle.
  2. Opérations et continuités.
  3. Prolongement par continuité.
  4. Théorèmes importants : bornes atteintes, TVI, TBM.
  5. Nombre dérivé, dérivée à gauche, à droite.
  6. Dérivation et opérations.
  7. Dérivée et extrema locaux.
  8. Théorème de Rolle, TAF, IAF.
  9. Dérivée et variations.
  10. Dérivées successives, fonctions de classe  $\mathcal{C}^n$ .
  11. Formule de Leibniz.
  12. Prolongement des fonctions  $\mathcal{C}^1$ .
  13. Dichotomie, méthode de Newton.
  14. Méthode d'étude d'une suite récurrente.

**Exercices traités en ligne :** I.1, 2, 3, 4, 6, 8, II. 2, 3, 4, III. 1, IV. 2

- Chapitre 23 : Matrices et applications linéaires
  1. Image d'une famille de vecteurs.
  2. Applications linéaires et bases.
  3. Isomorphismes et dimension.
  4. Rang d'une application linéaire.
  5. Théorème du rang.

### Questions de cours

1. Définition de fonction continue en  $a$ , continue à droite, continue à gauche.
2. Énoncés du TVI et du TBM.
3. Une fonction est dérivable en  $a$  ssi elle admet un développement limité à l'ordre 1 en  $a$ , avec la démonstration.
4. Énoncés de Rolle, TAF, IAF.

### A savoir faire

1. Savoir justifier qu'une fonction est continue :
  - en utilisant les opérations sur les fonctions usuelles;
  - en calculant une limite.
2. Savoir vérifier qu'une fonction est prolongeable par continuité en un point.
3. Savoir utiliser les TBA, TVI, TBM : rédaction avec les hypothèses.
4. Savoir justifier qu'une fonction est dérivable :
  - en utilisant les opérations sur les fonctions usuelles;
  - en calculant une limite d'un taux d'accroissement.
5. Savoir utiliser Rolle, TAF, IAF : rédaction avec les hypothèses.