Programme de colle de mathématiques

Semaine 6

Notions abordées :

Chapitre 13 : Fonctions d'une variable réelle, limite et continuité

1. Limite d'une fonction
 - En un nombre, en l'infini, asymptotes
2. Calcul de limites
 - Limites usuelles, opérations sur les limites
 - Croissances comparées, limites de référence
3. Théorèmes généraux de convergence
 - Limites et comparaisons
 - Limites de fonctions monotones
4. Continuité d'une fonction
 - Définition, fonctions continues de référence
5. Théorème des valeurs intermédiaires

Chapitre 14 : Graphes

1. Vocabulaire, premiers exemples et cas particuliers
 - Degré, ordre, graphe complet
 - Somme des degrés
2. Chaînes et connexité d'un graphe
 - Graphes connexes, graphes Eulériens
3. Matrice d'adjacence d'un graphe
 - Définition, comptages de chaînes d'une longueur donnée
4. Centralité et intermédiarité d'un sommet (aucune question n'a été traitée)

Questions de cours :

- Toutes les limites de référence des fonctions + les formes indéterminées de référence page 7
- Théorème des valeurs intermédiaires, et de son corollaire.
- Théorème des gendarmes pour les fonctions.
- Théorème des poignées de mains / Théorème d'Euler.
- Théorème sur l'existence d'une chaîne Eulérienne / d'un cycle Eulérien.
- Théorème de comptage de chaînes avec les puissances de la matrice d'adjacence.
- Théorème de connexité avec la matrice d'adjacence.