

# Programme de Colles n°1

## 1. Questions de Cours

### Chapitre I : Fonctions convexes

1. Énoncé du théorème 2 et sa démonstration.
2. Énoncé du théorème 4 et sa démonstration.
3. Démonstration de l'inégalité entre la moyenne géométrique et la moyenne arithmétique de  $n$  nombres réels positifs ainsi que son application (Exemple 5).

## 2. Exercices

1. Sup - Développements limités et applications aux calculs de limites.
2. Sup - Algèbre linéaire : espaces vectoriels et applications linéaires (pas de matrices)
3. Spé - Barycentres, convexité et fonctions convexes.