

1. DÉFINITIONS ET CARACTÉRISATIONS

- 1.1. Définitions et exemples.
- 1.2. Caractérisation des fonctions monotones.
→ Fonctions à variation bornée
- 1.3. Caractérisations des fonctions convexes.

2. RÉGULARITÉ

- 2.1. Continuité et points de discontinuité.
- 2.2. Lien avec la dérivabilité.

3. SUITES DE FONCTIONS

- 3.1. Propriétés immédiates des fonctions convexes.
- 3.2. Utilisation de la monotonie.
→ Théorème de Helly
- 3.3. Convergence uniforme.

4. QUELQUES APPLICATIONS

- 4.1. Suites récurrentes.
 - 4.2. Comparaison série-intégrale.
 - 4.3. Inégalités de convexité.
 - 4.4. Optimisation.
→ Théorème de John
-

Fonctions à variation bornée.

Théorème de Helly.

Théorème de John.

RÉFÉRENCES

- [1] M. Alessandri, *Thèmes de géométrie. Groupes en situation géométrique*, Dunod, 1999.
- [2] P. Ciarlet, *Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation*, Masson, 1982.
- [3] X. Gourdon, *Analyse*, Ellipses, 1994.
- [4] G. Lacombe et P. Massat, *Analyse fonctionnelle*, Dunod, 1999.
- [5] A. Pommellet, *Cours d'analyse*, Ellipses, 1994.