

**Chap. 11 | Réduction (2)**

*Programme de la semaine précédente.*

**Chap. 12 | Convexité**

1. Parties convexes d'un espace vectoriel réel  
Barycentre. Partie convexe. Caractérisation à l'aide de barycentres à coefficients positifs.
2. Fonctions convexes d'une variable réelle
  - Définition et inégalité de Jensen. Position relative du graphe et de ses cordes.
  - Convexité de l'épigraphe.
  - Croissance de la pente, inégalité des pentes.
  - Caractérisation des fonctions convexes dérivables sur  $I$ , des fonctions convexes deux fois dérivables sur  $I$ . Position relative du graphe d'une fonction convexe dérivable et de ses tangentes.

**Questions de cours :**

- Inégalité de Jensen.
- Inégalité arithmético-géométrique. (cours-TD)
- Inégalités de Young et de Hölder. (TD)