

PROGRAMME SEMAINE 7

Réduction des endomorphismes & Convexité

Réduction des endomorphismes Cf semaines 5 & 6

Convexité

Barycentres

Partie convexe d'un \mathbb{R} -espace vectoriel

Définition, caractérisation à l'aide de barycentres à coefficients positifs.

Fonctions convexes

Fonction convexe, fonction concave.

Caractérisation par l'épigraphe.

Inégalité de Jensen.

Inégalité des pentes.

Si f est dérivable sur un intervalle de \mathbb{R} :

$$f \text{ convexe} \iff f' \text{ croissante.}$$

Si f est deux fois dérivable sur un intervalle de \mathbb{R} :

$$f \text{ convexe} \iff f'' \geq 0.$$

Position relative du graphe d'une fonction convexe et de ses cordes

Position relative du graphe d'une fonction convexe dérivable et de ses tangentes

Exercices de la banque CCP à préparer : 70, 88, 91 (ils portent sur la réduction)