

Kholle 12

Gabriel Belouze

16/01/2023

Group 1

Ulysse Bottazzi

Cours. *Convexe ssi $\text{Epi}(f)$ convexe*

Exercice. *Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ convexe, majorée. Montrer que f est constante*

Le cours est maîtrisé. De bonnes idées sur ton exercice, et tu as été autonome une fois que je t'ai lancé sur la bonne voie. L'exercice n'est cependant pas très difficile, pour la suite il faudra réussir à finir plus rapidement les premiers exercices de colle pour avoir le temps d'aborder les exercices plus intéressants.

Note : 15

Raphael Neville

Cours. *Croissance des pentes*

Exercice. *Soit $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ convexes. Que dire de la convexité de $\min(f, g)$? De $\max(f, g)$?*

Rien à dire pour le cours. Quand tu construis des contre-exemples, cherche à les rendre les plus simples possibles. En l'occurrence, pas besoin d'aller chercher des fonctions compliquées lorsque les fonctions affines sont suffisantes. Revois bien la preuve pour $\max(f, g)$, a posteriori tu dois pouvoir te convaincre que l'exercice n'est pas si difficile. À terme, il faut pouvoir faire ce niveau d'exo plus rapidement pour avoir le temps d'aller chercher un deuxième exercice.

Note : 14

Gabriel Bouron

Cours. *Convexe ssi stable par barycentrage positif*

Exercice. *Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ convexe. Montrer que tout minimum local de f est minimum global*

Cours à revoir. Il faut apprendre les grandes lignes de la preuve, voir si tu arrives à la refaire toi même, et si tu bloques, revoir les passages bloquant. Tes idées à l'oral étaient brouillon, je t'incite à écrire plus exhaustivement au tableau, quitte à prendre plus de temps. Il vaut mieux raconter n'importe quoi le temps de la colle plutôt que de rester avec un point qu'on ne comprend pas, c'est aussi à ça qu'elle sert.

Note : 10

Group 4

Robin Perouse

Cours. *Convexe ssi en dessous des cordes*

Exercice. *(Éventuellement la première question peut juste servir d'indication)*
Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ convexe.

- 1. On suppose que $\lim_{+\infty} f = 0$, montrer que f est positive.*
- 2. On suppose que f admet une asymptote. Montrer que la courbe est toujours au dessus de l'asymptote.*

Pas de problème pour le cours. La colle s'est bien passée, tu as tout de suite cherché dans l'intuition graphique, ce qui est primordial en analyse. Avec un peu plus d'aisance, tu aurais eu le temps d'attaquer la deuxième partie de l'exercice. Globalement, une fois que tu as la bonne idée, sois efficace.

Note : 14

Antoine Besson

Cours. *Convexe ssi $\text{Epi}(f)$ convexe*

Exercice. *Soit $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ convexes. Que dire de la convexité de $\min(f, g)$? De $\max(f, g)$?*

Cours sans problème. Je ne t'ai à peu près pas aidé et tu as réussi à finir ton exercice, c'est ce qu'il faut. Même remarque qu'à Raphaël, tu pourrais chercher plus simple parfois, mais le point le plus important c'est que tu sois allé au bout. Par la suite il faut être encore plus rapide pour avoir le temps d'aller chercher des exos plus exotiques.

Note : 16