

Colle PCSI 8: Sommes, fonctions trigonométriques et hyperboliques.

December 1, 2016

Colle 1

TRAVAILLOT (cours: 5, exo: 6, note: 11/20): peu rigoureux (parle de $f(t)$ au lieu de $f...$), ne dit pas qu'il y a un problème de dérivabilité en $-1, 1$.

FOLCO (cours: 7, exo: 8, note: 15/20): Bien

Exercice 1. Dérivabilité de la fonction arcsin.

Exercice 2. Théorème de l'image directe: énoncé, contre-exemple si f n'est pas continue?

Exercice 3. Montrer que $f : x \mapsto \frac{x}{1-x^2}$ est bijective de $] -1, 1[$ dans \mathbb{R} et exprimer sa bijection réciproque.

Exercice 4. Mq $\forall x \geq 0, \arctan(x) \geq \frac{x}{x^2+1}$.

Colle 2

TURCK (cours: 9, exo: 8, note: 17): Très bien

FINET (cours: 6, exo: 5, note: 11): perdue sur l'exercice $\arcsin(\tan(x)) = x$ et les implications/équivalences. Du mal avec les dessins.

Exercice 1. $\forall t \in [-1, 1], \sin(\arccos(t)) = \sqrt{1-t^2}$.

Exercice 2. Dessin des fonctions circulaires et inverses.

Exercice 3. Résoudre $\arcsin(\tan(x)) = x$.

Colle 3

VERMOT (cours: 6/10, exo: 5/10, note: 11): peu rigoureux, ne fait pas attention à une division par 0. Me dit que continue \implies dérivable. Problème d'équivalences.

FRECHARD (cours: 4/10, exo:4/10, note: 8): mélange un peu tout, dit beaucoup de choses qui n'ont pas de sens. ne connaît pas bien la démo de cours.

Exercice 1. $\forall t > 0, \arctan(t) + \arctan(\frac{1}{t}) = \frac{\pi}{2}$, par étude de fonctions.

Exercice 2. Définition et propriétés de la fonction réciproque d'une fonction bijective.

Exercice 3. Calculer $\arcsin \cos \frac{7\pi}{4}$ ($= \frac{\pi}{4}$).