

# Colle PCSI 30: Séries, intégration et représentation matricielle.

June 20, 2017

## Colle 1

MARTI Sébastien (cours: 7, exo: 8, note: 15):

TONDU Camille (cours: 7, exo: 7, note: 14): comparaison série intégrale bien connue

**Exercice 1.** Étude des séries géométriques

**Exercice 2.** Méthode comparaison série intégrale?

**Exercice 3.** Sommes de Bertrand: CV de  $\sum \frac{1}{n \log(n)}$ ?

**Exercice 4.** CV et limite de  $\sum \frac{k}{2^k}$  (avec indications)

## Colle 2

MARGUERITE Léa (exo: 4, cours: 5, note: 9): ne sait pas comment montrer le thm sur les séries de Riemann. ne connaît pas le principe de comparaison série-intégrale.

SAULDUBOIS Robin (cours: 6, exo: 5, note: 11): dessine cos quand je lui demande sin. Ne sait pas démontrer  $\sin(x) \leq x$

**Exercice 1.** Formule de changement de base pour les endomorphismes

**Exercice 2.** Cours: Comment calculer le rang d'une matrice? Complexité?

**Exercice 3.** Théorèmes de comparaisons des séries.

**Exercice 4.** Limite de  $\sum_{k=n}^{2n} \sin(\frac{\pi}{k})$ ?

## Colle 3

MOUILLEFARINE Paul (cours: 8, exo: 8, note: 16): bien, prends des initiatives.

STUDER Ulysse (cours: 5, exo: 5, note: 10): démo de cours légèrement approximative. ne sait pas mettre une somme simple sous forme de somme de Riemann.

**Exercice 1.** Théorème du calcul intégral

**Exercice 2.** Formule Taylor reste intégral.

**Exercice 3.**  $\prod_{k=1}^n (1 + \frac{k}{n})^{\frac{1}{n}}$  ?

**Exercice 4.** Soit  $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$  continue tq  $\int f^2 = \int f$ . Mq  $f = 1$ .