

# Colle PCSI 18: arithmétique et dénombrement

March 8, 2018

## Colle 1

GODEAUX Victor (14): assez bien

El Abbassi Myriam (16): très rapide. Quelques confusions sur la quantification des variables.

**Exercice 1.** Déterminer les nb premiers  $\leq 50$  avec la méthode d'Eratosthène.

**Exercice 2.** Combien y a-t-il de sous-ensembles de taille pair d'un ensemble à  $n$  éléments? Et de taille un multiple de 3?

## Colle 2

Monteil Alicia (10): ne connaît pas du tout le thm de décomposition en facteur premier. lente.

FERNANDEZ Henri (10): ne connaît pas la méthode de résolution d'une équation sur des entiers

**Exercice 3.** Énoncer le thm de décomposition facteurs premiers.

**Exercice 4.** soient  $a$  et  $b$  premiers entre eux et  $c \in \mathbb{Z}$ .

Mq  $\text{PGCD}(a, bc) = \text{PGCD}(a, c)$

**Exercice 5.** Soit  $E = \{1, \dots, n\}$ . Calculer  $\sum_{X \subseteq E} |X|$ ,  $\sum_{X, Y \subseteq E} |X \cap Y|$

## Colle 3

GOUX Alexandre (15): ne se souvient pas de l'algo d'Euclide étendu. Écrit  $n2^n = 2^{n+1}$ . Mais aussi de très bonnes idées.

DERRAR Youri (11): lent et connaissances imprécises.

**Exercice 1.** Résoudre  $37x + 23y = 1$

**Exercice 2.** Soient  $a, b$  deux entiers premiers entre eux. Mq  $a+b$  et  $ab$  sont premiers entre eux.