

## D.S. ARITHMÉTIQUE 2

*Les calculatrices et les documents sont interdits. La rédaction sera prise en compte dans la notation.*

**Cours.** (7 points=2+(1+4))

- 1) Énoncer le théorème de Fermat.
- 2)a) Énoncer le théorème de Wilson.
- b) Donner une preuve de ce résultat.

**Exercice 1.** (6 points)

Trouver tous les couples  $(x, y) \in \mathbb{Z}^2$  tels que  $72x + 125y = 3$ .

**Exercice 2.** (7 points=3+4)

Soient  $n$  et  $m$  deux entiers avec  $n, m \geq 1$ .

- 1) Écrire  $\text{ppcm}(n, m)$  et  $\text{pgcd}(n, m)$  en fonction de la décomposition en nombres premiers de  $n$  et  $m$ .
- 2) Prouver ce que vous avez écrit à la question 1.