



Évaluation sur PGCD et le théorème de Bézout

NOM : PRENOM : SUJET A

Exercice 1 : / 3 pts

- 1) On donne les entiers 1530 et 795. Ces nombres sont-ils premiers entre eux ?
- 2) Déterminer à l'aide de l'algorithme d'Euclide le $PGCD(1530; 795)$
- 3) Donner alors la fraction irréductible égale à $\frac{1530}{795}$

Exercice 2 : / 3 pts

On donne l'équation (E): $1274u - 275v = 1$.
Déterminer une solution particulière de l'équation (E) par la méthode de votre choix.

Exercice 3 : / 1 pts

On donne l'équation (E): $39u + 42v = 2$
Résoudre cette équation dans \mathbb{Z}^2

Exercice 4 : / 3 pts

Déterminer les entiers naturels n inférieurs à 450 tels que $PGCD(n; 270) = 45$

Exercice 5 : / 4 pts

Déterminer tous les couples $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$ tels que $5x + 13y = 3$

Exercice 6 : / 4 pts

Déterminer tous les couples $(x; y) \in \mathbb{N}^2$ qui vérifient :

$$\begin{cases} x < y \\ x + y = 600 \\ PGCD(x; y) = 50 \end{cases}$$

Exercice 7 : / 2 pts

Soit n un entier supérieur ou égal à 2.
Montrer que $PGCD(n^2 - 1; 3(n + 1))$ vaut $3(n + 1)$ si $n \equiv 1[3]$ et $n + 1$ sinon.

Consignes :

- Durée : 1 heure.
- Évaluation à faire obligatoirement sur **une copie double**.
- Aucun prêt de matériel n'est autorisé.
- Attention à la rédaction et au soin des copies.

RENDRE L'ENONCE AVEC VOTRE COPIE DOUBLE.

MERCI