

## EXERCICES d'application : Théorème de Bézout.

### Exercice 1 :

- 1) A l'aide de l'algorithme d'Euclide, montrer que 368 et 117 sont premiers en eux.
- 2) En déduire deux entiers  $u$  et  $v$  tels que  $368u + 117v = 1$ . (méthode manuelle)

### Exercice 2 :

- 1) Démontrer que pour tout entier relatif  $n$ , les entiers  $14n+3$  et  $5n+1$  sont premiers entre eux.
- 2) En déduire le PGCD de 87 et 31.
- 3) En utilisant les résultats précédents, trouver une solution particulière de l'équation  $87u + 31v = 1$ .

### Exercice 3 :

Les équations suivantes admettent-elles des solutions ? le cas échéant, en donner une.

- a)  $85u + 63v = 1$
- b)  $69u + 135v = 1$
- c)  $8547u - 367v = 1$
- d)  $5 \cdot 10^2 u + 3,7 \cdot 10^3 v = 1$
- e)  $514u + 238v = 2$

## EXERCICES d'application : Théorème de Bézout.

### Exercice 1 :

- 1) A l'aide de l'algorithme d'Euclide, montrer que 368 et 117 sont premiers en eux.
- 2) En déduire deux entiers  $u$  et  $v$  tels que  $368u + 117v = 1$ . (méthode manuelle)

### Exercice 2 :

- 1) Démontrer que pour tout entier relatif  $n$ , les entiers  $14n+3$  et  $5n+1$  sont premiers entre eux.
- 2) En déduire le PGCD de 87 et 31.
- 3) En utilisant les résultats précédents, trouver une solution particulière de l'équation  $87u + 31v = 1$ .

### Exercice 3 :

Les équations suivantes admettent-elles des solutions ? le cas échéant, en donner une.

- a)  $85u + 63v = 1$
- b)  $69u + 135v = 1$
- c)  $8547u - 367v = 1$
- d)  $5 \cdot 10^2 u + 3,7 \cdot 10^3 v = 1$
- e)  $514u + 238v = 2$