

## Exercice ANAL04Sp01

On considère l'équation (E) :  $13x - 49y = 11$

- 1) Déterminer deux entiers relatifs  $u$  et  $v$  tels que  $13u + 49v = 1$
- 2) Donner alors une solution particulière de (E).
- 3) Quel est l'ensemble des solutions de (E)?

## Exercice ANAL04Sp02

Pour la proposition suivante, indiquer si elle est vraie ou fausse et donner une démonstration de la réponse choisie. Une réponse non démontrée ne rapporte aucun point.

Proposition :

L'ensemble des couples d'entiers relatifs  $(x; y)$  solutions de l'équation  $12x - 5y = 3$  est l'ensemble des couples  $(4 + 10k; 9 + 24k)$  où  $k \in \mathbb{Z}$ .

## Exercice ANAL04Sp03

Déterminer l'ensemble des couples  $(x; y)$  dans  $\mathbb{Z}$  vérifiant les équations suivantes

- a)  $5x + 12y = 20$
- b)  $6x + 8y = 7$
- c)  $6x + 8y = 10$

---

**Exercice ANAL04Sp04**

Une seule des quatre réponses proposées est exacte.

On se propose de résoudre l'équation (E) :  $24x + 34y = 2$ ,  
où  $x$  et  $y$  sont des entiers relatifs.

A: Les solutions de (E) sont toutes de la forme

$$(x;y) = (34k - 4 ; 5 - 24k), k \in \mathbb{Z}$$

B: L'équation (E) n'a aucune solution

C : Les solutions de (E) sont toutes de la forme

$$(x;y) = (17k - 7 ; 5 - 12k), k \in \mathbb{Z}$$

D : Les solutions de (E) sont toutes de la forme

$$(x;y) = (-7k ; 5k), k \in \mathbb{Z}$$

**Exercice ANAL04Sp05**

1) Démontrer qu'il existe au moins deux entiers relatifs  $u$  et  $v$  tels que

$$13u - 23v = 1$$

Déterminer à l'aide de l'algorithme d'Euclide, deux de ces entiers.

2) Résoudre dans  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  l'équation

$$-156x + 276y = 24$$