



Exercices sur PGCD et théorème de Bézout

Exercice 1 :

Déterminer l'ensemble des diviseurs des nombres ci-dessous sans calculatrice.

- 24
- 50
- 125
- 256
- 70
- 288

Exercice 2 :

Écrire la décomposition en élément simple des nombres suivants sans calculatrice.

- 40
- 56
- 144
- 200
- 280
- 720

Exercice 3 :

En utilisant les résultats des exercices 1 et 2, déterminer le PGCD des couples suivants

- (24; 40)
- (56; 50)
- (125; 144)
- (70; 288)
- (720; 40)
- (280; 13)

Exercice 4 :

En utilisant l'algorithme d'Euclide, déterminer le PGCD des couples suivants.

- (324; 132)
- (156; 50)
- (138; 77)
- (570; 288)
- (1720; 58)
- (2280; 234)

Exercice 5 :

A l'aide de l'algorithme d'Euclide, déterminer un couple d'entiers relatifs (u, v) tels que :

- $31u + 70v = 1$
- $72u - 25v = 1$
- $322u + 13v = 1$
- $23u + 32v = 1$
- $28u - 33v = 1$
- $1274u + 275v = 1$

Exercice 6 :

Justifier que la fraction $\frac{3n+5}{3n+4}$ est irréductible pour tout entier naturel n .

Exercice 7 :

L'équation (E): $\frac{1}{120} = \frac{x}{15} + \frac{y}{8}$ dont les inconnues x et y sont des entiers a-t-elle des solutions ?

Exercice 8 :

Résoudre l'équation (E): $5(x - 4) = 7(y + 8)$ où $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$.

Exercice 9 :

Parmi les équations suivantes où $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$, lesquelles admettent des solutions ?

- $32x + 28y = 8$
- $46x + 53y = 1$
- $7x - 32y = 5$

Exercice 10 :

Résoudre les équations suivantes où $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$.

- $24x - 17y = 1$
- $13x - 5y = 7$
- $2x + 19y = 1$