

# PGCD, Théorème de Bézout et Théorème de Gauss

Exercice 1

Savoir si une équation diophantienne admet des solutions

Parmi les équations ci dessous, où  $x$  et  $y$  sont des entiers relatifs, quelles sont celles qui admettent des solutions ?

1  $12x + 36y = 5$

2  $20x + 19y = 40$

Solution vidéo ↓



Exercice 2

Résoudre une équation diophantienne

Soit (E) l'équation  $20x + 19y = 40$  où  $x$  et  $y$  sont des entiers relatifs.

1 Vérifier que le couple  $(-17; 20)$  est une solution de (E)

2 En déduire toutes les solutions de (E)

Solution vidéo ↓



Exercice 3

Déterminer une solution de l'équation  $au + bv = 1$

1 Justifier, qu'il existe un couple d'entiers relatifs  $(x, y)$  tels que  $13x + 8y = 1$ . Trouver un tel couple .

Solution vidéo ↓



Exercice 4

Déterminer une solution de l'équation  $au + bv = 1$

1 A l'aide de l'algorithme d'Euclide déterminer le PGCD de 3240 et 642 .

Solution vidéo ↓

