

## PGCD

### Exercice 1 PGCD

- 1) 7 est-il un diviseur de 72 ?
- 2) 7 est-il divisible par 14 ?
- 3) Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par 1 et par lui-même. 19 est-il un nombre premier ?
- 4) Écris un diviseur commun de 12 et de 21.
- 5) Écris le plus grand commun diviseur de 12 et de 30.
- 6) Quel est le PGCD 12 et 16?
- 7) Quel est le PGCD de 1000 et de 100?
- 8) Deux nombres sont premiers entre eux si leur PGCD vaut 1. Les nombres 6 et 15 sont-ils premiers entre eux ?
- 9) Calcule le PGCD de 5971 et 1855.

10) En utilisant le PGCD écris la fraction  $\frac{247}{475}$  sous forme irréductible.

### Exercice 2 Méthode d'Euclide

- 1) Quel est le PGCD de 35 et 20 ?
- 2) Quel est le PGCD de 16, 27 et 20 ?
- 3) Quel est le PGCD de 15 et 42 ?
- 4) Quel est le PGCD de 110, 40, et 120 ?
- 5) Quel est le PGCD de 26 et 14 ?
- 6) Quel est le PGCD de 7, 15 et 21 ?

### Exercice 3 PGCD

Une fleuriste dispose de 124 roses et de 279 œillets.

Elle souhaite composer des bouquets similaires.

En utilisant toutes les fleurs quel est le plus grand nombre de bouquets qu'elle pourra créer?

## Congruence

### Exercice 1

Déterminer les congruences suivantes :

- 1) Modulo 5 des nombres suivants : 12 ; 45 ; 87 ; 12 ; 104
- 2) Modulo 7 des nombres suivants : 14 ; 85 ; 24 ; 46
- 3) Modulo 8 des nombres suivants : 12 ; 204 ; 36 ; 48

### Exercice 2

- 1) Déterminer le reste de  $2$ ,  $2^2$ ,  $2^3$ ,  $2^4$ ,  $2^5$ ,  $2^6$  dans la division euclidienne par 7
- 2) En déduire une formule générale donnant le reste de  $2^{3k}$ ,  $2^{3k+1}$ ,  $2^{3k+2}$  dans la division euclidienne par 7 ( vous aurez donné le reste de  $2^n$ )
- 3) En déduire le reste de  $2^{55}$  dans la division par 7

### Exercice 3

- 1) En vous inspirant de l'exercice 2, donner le reste de  $5^n$  dans la division euclidienne par 12
- 2) En déduire le reste de  $5^{789}$  dans la division euclidienne par 12