

# Exercices Série 5

- 1) Appliquez l'algorithme d'Euclide étendu pour obtenir le PGCD de 1540 et 546.
- 2) Appliquez l'algorithme d'exponentiation rapide pour calculer  $12^{27} \bmod 15$ .

## Réponses

- 1)  $PGDC(1540, 546) = 14 = \mathbf{11} \times 1540 - \mathbf{31} \times 546$ . Les coefficients de Bézout sont donc 11 et -31.
- 2)  $12^{27} \bmod 15 = (12^{16} \times 12^8 \times 12^2 \times 12^1) \bmod 15 = (12^{16} \bmod 15 \times 12^8 \bmod 15 \times 12^2 \bmod 15 \times 12^1 \bmod 15) \bmod 15 = (6 \times 6 \times 9 \times 12) \bmod 15 = 12$ .