



Université de Picardie Jules Verne  
*UFR d'économie et de gestion*

# Mathématiques

## Enoncés des exercices pour le devoir 2

Licence 1

Série D

2nd Semestre

---

### Exercice 1

Ecrire sous forme algébrique et sous forme exponentielle le nombre complexe  $Z = \frac{(2\sqrt{3} - 2i)^6}{(1 + i)^8}$ .

### Exercice 2

1. Donner les racines carrées du complexe  $Z = 3 + 4i$  (sous forme algébrique).
2. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $iz^2 - 3iz + 3i - 1 = 0$ .

### Exercice 3

1. Donner les racines carrées du complexe  $Z = -15 - 8i$  (sous forme algébrique).  
Indication :  $17^2 = 289$
2. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $2z^2 + z + 2 + i = 0$ .

### Exercice 4

1. Donner les racines carrées du complexe  $Z = 8 + 6i$  (sous forme algébrique).
2. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 - (1 + i)z - 2 - i = 0$ .

### Exercice 5

1. Donner les racines carrées du complexe  $Z = -8 - 6i$  (sous forme algébrique).
2. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $(1 - i)z^2 + (1 + i)z + 2i = 0$ .

### Exercice 6

En utilisant les formes exponentielles, calculer  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{16}$ .

### Exercice 7

En utilisant la forme exponentielle, calculer  $\frac{(-\sqrt{3} - i)^7}{32}$ .

### Exercice 8

En utilisant la forme exponentielle, calculer  $\frac{16}{(1 - i\sqrt{3})^5}$ .