TD1

# Rappel mathématique sur les nombres complexes NC

**Exercice 01** (forme polaire d’un nombre complexe)

A partir de la forme trigonométrique d’un nombre complexe, montrer que chaque NC admet une autre forme appelée forme exponentielle et qui s’écrit en fonction du module de l’argument.

**Exercice 02** (linéarisation).

En appliquant la formule d’Euler calculer l’expression linéaire de cos4*x* , cos3*x, sin*2*x*

on donne : (a + b)4 = a4 + 4a3b + 6a²b² + 4ab3 + b4

**Exercice 03** (Théorème de Moivre).

Soit le nombre complexe 𝑧 = 1 − j. En appliquant le théorème de Moivre, calculer (1 − j)20

**Exercice 04**

On applique une tension sinusoïdale (𝑡) = 1.3 sin(𝜔𝑡 + 0.3) à une impédance électrique

Z = 49.36 – j 31.19

* Ecrire l’expression de l’impédance sous forme polaire.
* Donner l’expression du courant I(t) qui traverse cette impédance

###### Exercice 05

Soit le circuit de la figure ci-contre

* Calculer l’impédance équivalente *Zeq = Z1+ Z2*
* Calculer le courant **I** qui traverse le circuit.