

Test1 – R2.04 - Outils Mathématiques et Logiciels - Sujet 1

Nom : Prénom : Groupe :

1) Complexes sous forme polaire : (9pts)

Soit $\underline{Z} = [3; -40^\circ]$ et $\underline{Z}' = [2; 80^\circ]$. Compléter :

$$\underline{Z} \cdot \underline{Z}' = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\underline{Z}}{\underline{Z}'} = \dots\dots\dots$$

$$\underline{Z} + \underline{Z}^* = \dots\dots\dots$$

$$\underline{Z} - \underline{Z}^* = \dots\dots\dots$$

$$\underline{Z} \cdot \underline{Z}^* = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\underline{Z}}{\underline{Z}^*} = \dots\dots\dots$$

$$\text{Re}(\underline{Z}') = \dots\dots\dots$$

$$\text{Im}(\underline{Z}') = \dots\dots\dots$$

$$\underline{Z}^6 = \dots\dots\dots$$

2) Formules d'Euler : (6,5 points)

a) Compléter :

$$e^{j\theta} + e^{-j\theta} = \dots\dots\dots$$

$$\sin\theta = \dots\dots\dots$$

$$e^{3j\theta} - e^{-3j\theta} = \dots\dots\dots$$

$$-7e^{2j\theta} - 7e^{-2j\theta} = \dots\dots\dots$$

Test1 – R2.04 - Outils Mathématiques et Logiciels - Sujet 1

b) En utilisant les formules d'Euler, linéariser $\sin^2(5\theta)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Polynômes (4,5 points)

Soit P, le polynôme défini par : $P(x) = 2x - 4x^3 + 3 - 7x^{10} + x^2$

Déterminer le degré de P, le monôme de de degré 3, le coefficient de x^5 .

.....

.....

A quel ensemble P appartient-t-il ?

Chercher a, b, c, d tels que : $ax^3 + (a + 2b)x^2 + (c - 2b)x + c + 2d - a = 2x^3 + 7x + 1$

.....

.....

.....

.....