PCSI 5 **Note /10**

Interrogation de cours 6 du Lundi 12 Octobre 2015

Nom et prénom :

	VRAI	**FAUX**	Énoncé
1			$\forall z \in \mathbb{C}$, $\lvert z\rvert^2 = z^2$
2			$\forall z \in \mathbb{C}$, $e^z = -1 \Rightarrow z = i\pi$
3			$\forall (u,v) \in \mathbb{C}^2, u + iv = 0 \Rightarrow u = v = 0$
4			Deux nombres complexes de même module dont les arguments diffèrent de 2π sont égaux.
5			$1 + j + j^2 + j^3 = 1$
6			$\forall z \in \mathbb{C}^*$, $\lvert 1/z\rvert = \lvert z\rvert$
7			$\forall (z,z') \in \mathbb{C}^2, \lvert z + z'\rvert = \lvert z\rvert + \lvert z'\rvert \Leftrightarrow (z = 0$ ou $\exists \mu \in \mathbb{R}$ tq $z' = \mu z)$
8			$\forall (z,z') \in \mathbb{C}^2, e^z = e^{z'} \Rightarrow z = z'$
9			$\forall z \in \mathbb{C}, z = Re(z) + Im(z)$
10			$\forall z \in \mathbb{C}, z \in \mathbb{R} \Leftrightarrow arg(z) \equiv 0[2\pi]$
11			$\forall z \in \mathbb{C}, \lvert Re(z)\rvert \leq \lvert z\rvert$
12			$\forall (z,z') \in \mathbb{C}^2, Re(z + z') = Re(z) + Re(z')$
13			$\forall (z,z') \in \mathbb{C}^2, Re(z \times z') = Re(z) \times Re(z')$
14			$\forall (z,z') \in \mathbb{C}^2, Im(z) = Im(z') \Rightarrow z - z' \in \mathbb{R}$
15			$\forall \theta \in \mathbb{R}, 2\sin(\theta) = e^{i\theta} - e^{-i\theta}$
16			$\forall \theta \in \mathbb{R}, -e^{i\theta} = e^{i\theta + \pi}$
17			Soit $z = re^{i\theta}$ avec r et θ réels. On a $arg(z) \equiv \theta[2\pi]$
18			L'équation $z^n = 1$ ($n \in \mathbb{N}^*$) admet exactement les n solutions : $z_k = e^{\frac{2ik\pi}{n}}$, $k \in [\lvert 1, n\rvert]$
19			Les racine n-ièmes ($n \geq 2$) d'un nombre complexe Z s'obtiennent en multipliant l'une d'entre elles par les n racines n-ièmes de l'unité.
20			Les points d'affixes les racines n-ièmes ($n \geq 3$) d'un nombre complexe $Z \neq 0$ sont les sommets d'un polygone régulier à n côtés inscrit dans un cercle de centre 0 et de rayon $\lvert Z\rvert$.
21			Une équation du second degré dans $\mathbb{C}$ admet une racine double ou deux racines conjuguées.