

Mercredi 4 octobre 2017



Première année : maths

Contrôle continu n°1 – 30 mn

Tout document interdit ; calculatrice interdite

Nombres complexes

1. Donner la forme cartésienne puis le module et l'argument des nombres :

$$\sqrt{3} - j$$

$$(1 - j)(1 + 3j)$$

$$(1 + j\sqrt{2})^3$$

$$(1 + j) / (2 - j).$$

2. On considère si $x \neq \pi/2 + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$ la fonction $f(x) = (1 + j \tan x) / (1 - j \tan x)$. Donner les parties réelle et imaginaire, le module, l'argument de $f(x)$. En déduire l'expression de $\cos(2x)$ en fonction de $\tan(x)$.
3. Calculer $\sin(5\theta)$ en fonction de $\sin\theta$.