

**Université Claude Bernard, Lyon 1**

Année universitaire 2014 – 2015.

Contrôle Continu 1

Mardi 30 Septembre 2014.

16H-16H30

Techniques Mathématiques de Bases

Licence 1 (PCSI)

---

Nom .....

Prénom .....

n. étudiant .....

---

Durée 30 minutes, documents et calculatrices interdits.

---

**Exercice 1 (QCM).**

L'expression trigonométrique de  $z = \frac{2 + 2i}{i + \sqrt{3}}$  est :

1.  $\frac{2}{\sqrt{3}}e^{i\frac{\pi}{12}}$
2.  $\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{12}}$
3.  $\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{12}}$
4.  $\frac{2}{\sqrt{3}}e^{-i\frac{\pi}{12}}$

Justifier.

**Exercice 2 (QCM).**

La forme cartésienne de  $z = \frac{(2 + i)(2 - i) + 3i}{(2 + i)(1 - 2i)}$  est :

1.  $\frac{-2+6i}{5}$
2.  $\frac{11+27i}{25}$
3.  $\frac{4+18i}{5}$
4.  $4 + 3i$

Justifier.

**Exercice 3 .**

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation :

$$z^2 - (1 + 3i)z - 4 = 0.$$

.