

QCM N°2

vendredi 14 septembre 2012

Question 11

$2e^{i5\pi/6}$ est égal à

- a. $-1 + \sqrt{3}i$
- b. $-1 - \sqrt{3}i$
- c. $-\sqrt{3} + i$
- d. $-\sqrt{3} - i$
- e. rien de ce qui précède

Question 12

- a. Le module d'un produit de deux complexes est le produit de leurs modules.
- b. Le module d'une somme de deux complexes est la somme de leurs modules.
- c. L'argument d'une somme de deux complexes est la somme de leurs arguments.
- d. L'argument d'un produit de deux complexes est la somme de leurs arguments.
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soit j le nombre complexe $e^{\frac{2i\pi}{3}}$. Alors

- a. $j = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- b. $j^3 = 1$
- c. $j^2 = j$
- d. $j^3 = 0$
- e. $1 + j + j^2 = 0$

Question 14

Soit $z \in \mathbb{C}$. Alors $z \in \mathbb{R}$ ssi

- a. $\operatorname{Im}(z) = 0$
- b. $z = i\bar{z}$
- c. $z = \bar{z}$
- d. $\operatorname{Re}(z) = 0$
- e. $z = -\bar{z}$

Question 15

Soient u et v deux nombres complexes quelconques. Alors

- a. $|u - v| = |u| - |v|$
- b. $|\bar{u}| = |u|$
- c. $|u|^2 = u\bar{u}$
- d. $|uv| = |u||v|$
- e. rien de ce qui précède

Question 16

Soit $a \in \mathbb{R}$. Alors $ae^{3i\pi} = -a$.

- a. vrai
- b. faux

Question 17

Soit $n \in \mathbb{N}$. Un argument de $(1 - i)^n$

- a. est égal à $\frac{3\pi}{4}$
- b. est égal à $-\frac{\pi}{4}$
- c. est égal à $\left(-\frac{\pi}{4}\right)^n$
- d. rien de ce qui précède

Question 18

Soit $k \in \mathbb{N}^*$. Alors $i^{2k} = -1$ et $i^{2k+1} = -i$.

a. vrai

b. faux

Question 19

$2\sqrt{2} e^{i3\pi/4}$ est égal à

a. $2\sqrt{2}(i - 1)$

b. $2(i - 1)$

c. $\sqrt{2}(i - 1)$

d. $-2\sqrt{2}(i + 1)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

i^{22} est égal à -1 .

a. vrai

b. faux