

QCM : corps des complexes

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Aucun document n'est autorisé. Les questions faisant apparaître le symbole ♣ présentent au moins une bonne réponse. Les autres ont une unique bonne réponse. Des points négatifs sont affectés aux mauvaises réponses. La calculatrice est interdite.

Exercice 1

Question 1 :
 $iz^{12}(\bar{z})^{12}$ est :

- on ne peut pas savoir ni un réel ni un imaginaire pur un réel
 un imaginaire pur

Question 2 :

Le conjugué de $\frac{z(1-i\bar{z})}{2z-4i\bar{z}}$ est :

- $\frac{\bar{z}(1-i\bar{z})}{2\bar{z}-4iz}$ $\frac{\bar{z}(1-i\bar{z})}{2z-4i\bar{z}}$ $\frac{\bar{z}(1+iz)}{2z-4i\bar{z}}$ $\frac{\bar{z}(1+iz)}{2\bar{z}+4iz}$

Question 3 : ♣ Le nombre complexe $\frac{z^{15}+\bar{z}^{15}}{z-\bar{z}}$ est

- un imaginaire pur
 un réel
 défini si z est un imaginaire pur non nul
 défini si z est un réel non nul

Question 4 : ♣ $z^2 - \bar{z}^2 = 0$ seulement si,

- z est un réel ou un imaginaire pur $z = 0$ $z \in \mathbb{C}$
 z est un réel

Question 5 :

$1 - z\bar{z}$ est :

- un imaginaire pur ni un réel ni un imaginaire pur un réel
 on ne peut pas savoir

Question 6 : ♣ Le conjugué de $Z = \frac{1-z}{1+i}$, avec $z = x+iy$, x et y réels, est égal à :

- $\frac{1}{2}(1-x-y+i(1-x+y))$ $\frac{1-x+iy}{1-i}$ $\frac{1+z}{1-i}$ $\frac{1-\bar{z}}{1-i}$

Question 7 : ♣ Si z est un nombre complexe, alors $\text{Im}(-iz)$ est égal à :

- $-\text{Re}(z)$ $\text{Re}(-z)$ $-\text{Im}(iz)$ $\text{Im}(z)$

Question 8 :

$(\bar{z}-i\bar{z})(z+iz)$ est :

- ni un réel ni un imaginaire pur un imaginaire pur on ne peut pas savoir
 un réel

Exercice 2

Question 9 : L'ensemble des solutions de $i\bar{z} = 1+i$ est

- $\{-1+i\}$ $\{1-i\}$ $\{-1-i\}$ $\{1+i\}$

Question 10 :

Le polynôme $3x^2 - 2x + 10$ se factorise en :

- $3\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{1+i\sqrt{29}}{3}\right)$ $3\left(x+\frac{-1+i\sqrt{29}}{3}\right)\left(x-\frac{1+i\sqrt{29}}{3}\right)$
 $3\left(x+\frac{1+i\sqrt{29}}{3}\right)\left(x-\frac{1+i\sqrt{29}}{3}\right)$ $3\left(x+\frac{-1+i\sqrt{29}}{3}\right)\left(x-\frac{-1+i\sqrt{29}}{3}\right)$

Question 11 : L'ensemble des solutions de l'équation $z+2\bar{z}=6+i$ est :

- $\{2+i\}$ $\{-2+i\}$ $\{2-i\}$ $\{-2-i\}$

Question 12 : L'ensemble des solutions de l'équation $(3-2i)\bar{z}+i=0$ est :

- $\left\{-\frac{2}{13}-\frac{3}{13}i\right\}$ $\left\{-\frac{2}{13}+\frac{3}{13}i\right\}$ $\left\{\frac{2}{13}-\frac{3}{13}i\right\}$ $\left\{\frac{2}{13}+\frac{3}{13}i\right\}$