



Interrogation 3 du 02/10
Nombres complexes

Nom :

Prénom :

Note :

On considère l'équation complexe d'inconnu $z \in \mathbb{C}$,

$$z^2 - (1 + 5i)z + (4i - 4) = 0 \tag{E}$$

1. Calculer Δ le discriminant associé à l'équation (E).

.....
.....
.....
.....

2. Déterminer les racines carrées de Δ .

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Résoudre l'équation (E).

.....
.....
.....

On considère le complexe $z = -2 + i2\sqrt{3}$.

4. Donner la forme polaire de z .

.....
.....
.....
.....



5. En déduire les racines quatrièmes de z et placer les arguments de ces racines sur le cercle trigonométrique.

.....
.....
.....
.....

Soient $A(z_A)$, $B(z_B)$ et $C(z_C)$ trois points du plan complexe.

6. Caractériser en fonction des affixes z_A , z_B et z_C le fait que ABC soit rectangle en A

.....
.....
.....

7. Montrer que si $z_A = 1 + i$, $z_B = 4 + 3i$ et $z_C = \frac{5}{2}i$ alors le triangle ABC est rectangle en A .

.....
.....
.....
.....
.....

8. Déterminer $D(z_D)$ l'image de B par la rotation de centre A et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

.....
.....
.....
.....
.....

On considère $\varphi : \begin{cases} \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C} \\ z \mapsto 2z + 1 \end{cases}$.

9. Déterminer les éventuels points fixes de φ .

.....
.....
.....
.....

10. A quelle transformation du plan correspond φ ?

.....
.....
.....