

NOM :
Prénom :

03/10/2023

Terminale STI. Spécialité. Contrôle n° 1

Exercice 1 (2 points)

Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $(2 - 3i)z = 4 + 5i$.

Donner la solution sous forme algébrique.

Exercice 2 (3 points)

On donne $z_A = 4 + 4i$, $z_B = 1 + 3i$, $z_C = 1$.

1. Calculer l'afixe du vecteur $\overrightarrow{AB}$.
2. Déterminer l'afixe du point D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Exercice 3 (3 points)

Soient les points E , F , G d'affixes respectives

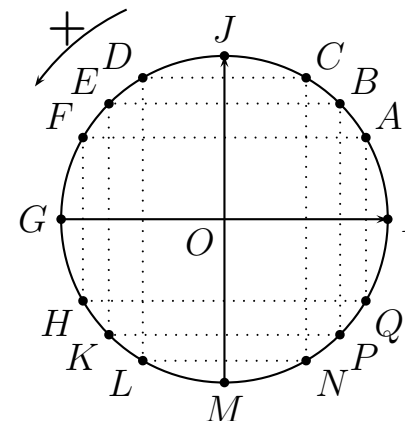
$$z_E = -1 + 2i, z_F = 4 + 4i \text{ et } z_G = 1 + 7i.$$

En calculant des longueurs, montrer que le triangle EFG est isocèle en E .

Exercice 4 (2 points)

Compléter le tableau qui associe à chaque point sur le cercle trigonométrique son affixe sous forme exponentielle.

Point sur le cercle			E	N
Affixe (forme exponentielle)	$e^{i\frac{5\pi}{6}}$	$e^{-i\frac{3\pi}{4}}$		



Exercice 5 (5 points)

1. On donne $z = -5 + 5i$ sous forme algébrique.
 - (a) Mettre z sous forme exponentielle. Justifier.
 - (b) En déduire la forme exponentielle de $\bar{z}$.
2. Mettre de même $Z = 2\sqrt{3} + 2i$ sous forme exponentielle. Justifier.

Exercice 6 (1 point)

Mettre sous forme algébrique le nombre $z = 5e^{i\frac{\pi}{6}}$. Justifier.

Exercice 7 (4 points)

Soient les nombres complexes $z_1 = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$ et $z_2 = 4e^{-i\frac{2\pi}{3}}$.

Mettre sous forme exponentielle les nombres suivants :

1. $z_1 \times z_2$
2. $(z_1)^4$
3. $\frac{z_1}{z_2}$