

Nom : .....	<b>DS 06</b>	<b>TSTI2D1</b> <small>03/2021/2022</small> Janv. 2022 Devoir n° 06      .../...
Prénom : .....		

Le soin et la rédaction seront pris en compte dans la notation. **Faites des phrases claires et précises.**  
 Le barème est approximatif. La calculatrice est autorisée.

**Attention! Le sujet est recto-verso.**

**Exercice 1**

**9 points**

9 pts Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, dont une seule est exacte. Le candidat complètera le tableau de la page 3 qui sera ramassé 30 minutes après le début de l'épreuve. On ne demande pas de justification. Il est attribué 1,5 point si la réponse est exacte. Aucun point n'est enlevé en l'absence de réponse ou en cas de réponse fausse.

Dans les questions 1. et 2., on considère les nombres complexes  $z_1 = 3\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$  et  $z_2 = \sqrt{2}e^{-i\frac{5\pi}{6}}$

**1** La forme exponentielle de  $z_1 \times z_2$  est :

- a.  $6e^{i\frac{13\pi}{12}}$                       b.  $6e^{-i\frac{7\pi}{12}}$                       c.  $3\sqrt{2}e^{i\frac{13\pi}{12}}$

**2** La forme exponentielle de  $\frac{z_1}{z_2}$  est :

- a.  $3\sqrt{2}e^{-i\frac{7\pi}{12}}$                       b.  $3\sqrt{2}e^{i\frac{13\pi}{12}}$                       c.  $3e^{i\frac{13\pi}{12}}$

Dans les questions 3. et 4., on considère les nombres complexes  $z = 2e^{i\frac{2\pi}{3}}$  et  $z' = 2e^{-i\frac{2\pi}{3}}$

**3** La forme algébrique de  $z$  est :

- a.  $-1 + i\sqrt{3}$                       b.  $1 + i\sqrt{3}$                       c.  $\sqrt{3} - i$

**4** Le nombre complexe  $z'$  est :

- a. l'opposé de  $z$                       b. le conjugué de  $z$                       c. l'inverse de  $z$

**5** Si  $z_3 = 1 - i\sqrt{3}$  alors le module de  $z_3$  et un argument de  $z_3$  sont respectivement :

- a. 2 et  $\frac{\pi}{3}$                       b.  $\sqrt{2}$  et  $-\frac{\pi}{3}$                       c. 2 et  $-\frac{\pi}{3}$

**6** Si  $z_4 = -2e^{i\frac{\pi}{3}}$  alors  $z_4^3$  est :

- a. un nombre réel                      b. égal à  $8i$                       c. égal à  $-8$

**Exercice 2**

7 points

7 pts

On donne  $z_1 = 2e^{i\frac{3\pi}{4}}$ ,  $z_2 = \sqrt{3} + i$  et  $z_3 = \frac{4+3i}{3-2i}$

On écrira le détail des calculs.

- 1 Déterminer la forme algébrique de  $z_1$ .
- 2 Déterminer la forme exponentielle de  $z_2$ .
- 3 Déterminer la forme algébrique de  $z_3$ .

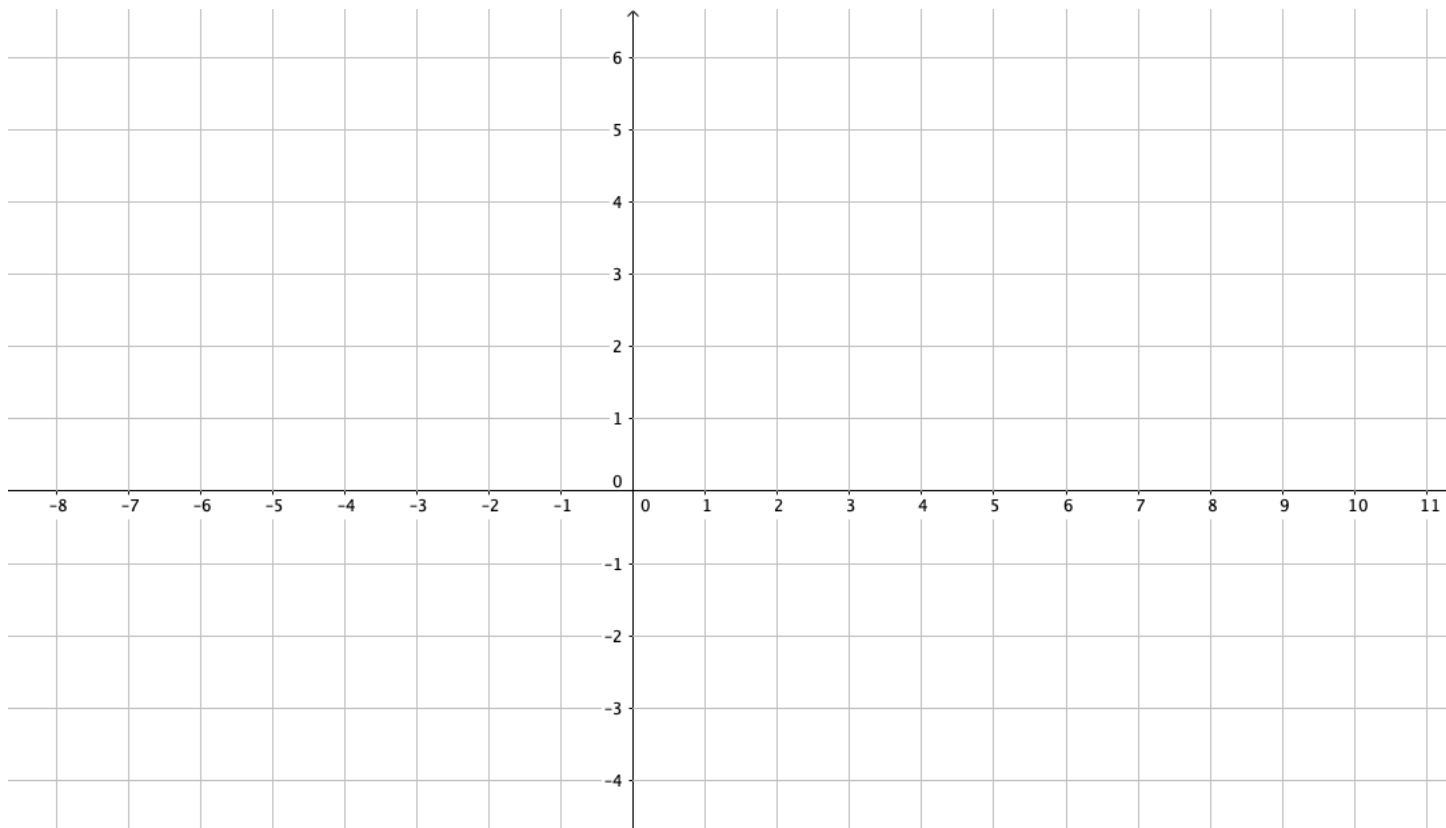
**Exercice 3**

4 points

4 pts

- 1 Soient  $A, B$  et  $C$  les points d'affixes respectives  $z_A = 2 - 2i$ ,  $z_B = -2 - 2i$  et  $z_C = -4i$ .

Placer ces 3 points dans le plan complexe ci-dessous.



- 2 Montrer que  $AC = |z_C - z_A| = \sqrt{8}$ .
- 3 On admet que  $AB = 4$  et  $BC = \sqrt{8}$ . Déterminer la nature du triangle  $ABC$ .



A rendre au bout de 30 minutes.

<i>Nom</i> : .....	 <b>DS 06</b> 	<b>TSTI2D1</b> <small>01/2021/2022</small>	<i>Janv. 2022</i>
<i>Prénom</i> : .....		 <i>Devoir n° 06</i>	<i>.../...</i>

	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5	Question 6
Réponse						