

## DST de Mathématiques n° 1 Option Mathématiques Expertes

Il est conseillé de rédiger chaque exercice sur **une copie différente**

Ne pas rendre le sujet ; insérer vos copies dans cette pochette

Nom et Prénom	Classe	Note
	<b>Tle ...</b>	<b>/20</b>

### BARÈME DÉTAILLÉ

Exercice 1 : /4

Exercice 2 : /4

Question	1.	2.
Total	2	2

Exercice 3 : /4

Question	1.	2.
Total	2	2

Exercice 4 : /5

Question	1.	2.	3.
Total	2	2	1

Exercice 5 : /3



## ANNEXE EXERCICE 1

Pour chaque proposition, il convient d'entourer la ou les bonne(s) réponse(s).

**Aucune justification n'est demandée.**

**Pour chaque question :**

- Une réponse juste et complète rapporte un point.
- Une réponse fausse ou incomplète enlève un demi-point.
- Si le total est négatif, il est ramené à zéro.

**Il est préféré une absence de réponse à une réponse inexacte.**

1. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Le nombre  $(1 + i\sqrt{3})^n$  est réel si, et seulement s'il existe  $k \in \mathbb{Z}$  tel que,  $n$  s'écrit :

- a)  $3k + 1$                       b)  $3k + 2$                       c)  $3k$                       d)  $6k$

2. Soit l'équation d'inconnue  $z$  complexe :

$$\frac{6 - z}{3 - z} = z$$

Une solution de cette équation est :

- a)  $-2 - i\sqrt{2}$                       b)  $2 + i\sqrt{2}$                       c)  $-2 + i\sqrt{2}$                       d)  $2 - i\sqrt{2}$

3. On pose  $z = -\sqrt{2 + \sqrt{2}} + i\sqrt{2 - \sqrt{2}}$ .

La forme algébrique de  $z^2$  est :

- a)  $2\sqrt{2}$                       b)  $2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2}$                       c)  $2 + \sqrt{2} + i(2 - \sqrt{2})$                       d)  $2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$

4. Si  $z$  est un nombre complexe alors  $Im(-iz)$  est égal à :

- a)  $iRe(z)$                       b)  $Im(z)$                       c)  $-Im(z)$                       d)  $-Re(z)$