

Asie 2017. Enseignement spécifique

EXERCICE 3 (4 points) (commun à tous les candidats)

Pour chacune des quatre affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse, en justifiant la réponse. Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte. Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

- 1) On dispose de deux dés, identiques d'aspect, dont l'un est truqué de sorte que le 6 apparait avec la probabilité $\frac{1}{2}$. On prend un des deux dés au hasard, on le lance, et on obtient 6.

Affirmation 1 : la probabilité que le dé lancé soit le dé truqué est égale à $\frac{2}{3}$.

- 2) Dans le plan complexe, on considère les points M et N d'affixes respectives $z_M = 2e^{-i\frac{\pi}{3}}$ et $z_N = \frac{3-i}{2+i}$.

Affirmation 2 : la droite (MN) est parallèle à l'axe des ordonnées.

Dans les questions 3) et 4), on se place dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ de l'espace et l'on considère la

droite d dont une représentation paramétrique est :
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$$

- 3) On considère les points A, B et C avec $A(-2 ; 2 ; 3)$, $B(0 ; 1 ; 2)$ et $C(4 ; 2 ; 0)$. On admet que les points A, B et C ne sont pas alignés.

Affirmation 3 : la droite d est orthogonale au plan (ABC) .

- 4) On considère la droite Δ passant par le point $D(1 ; 4 ; 1)$ et de vecteur directeur $\vec{v}(2 ; 1 ; 3)$.

Affirmation 4 : la droite d et la droite Δ ne sont pas coplanaires.