

EXERCICE 1 (3 points)

On lance un dé cubique 100 fois. Quel est l'intervalle de fluctuation au seuil de 95 % auquel doit appartenir la fréquence d'apparition du chiffre 1 ?

On lance 100 fois ce dé ; on obtient les résultats suivants :

face	1	2	3	4	5	6
effectifs	18	20	22	9	16	15

Peut-on dire au seuil de 95 % que ce dé est équilibré (non truqué) ?

EXERCICE 2 (8 points)

Dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ du plan, on considère les points $A(-5 ; 3)$, $B(-2 ; -1)$ et $C(2 ; 2)$.

1. Calculer les longueurs AB, AC et BC.

2. En déduire la nature du triangle ABC.

3. Construire les points D, E et F définis par $\vec{AD} = 2\vec{BC}$; $\vec{BE} = \vec{BA} + \vec{BC}$; $\vec{BF} = \frac{1}{2}\vec{AC}$.

4. Déterminer les coordonnées des points D, E et F.

5. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{CD} et \vec{CF} .

6. Les points C, D et F sont-ils alignés ? Justifier la réponse.

7. Les droites (BE) et (DF) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

EXERCICE 3 (9 points)

Sur la figure ci-dessous, ABC est un triangle.

1. Construire les points E, F, G et H définis par :

E est le symétrique de C par rapport à A (ou $\vec{AE} = \vec{CA}$)

le point F est l'image du point B par la translation de vecteur \vec{EA} ;

$\vec{AG} = \vec{EC}$;

ECHB est un parallélogramme.

2. Trouver un vecteur égal au vecteur \vec{EA} , et un vecteur égal au vecteur \vec{EB} .

3. Quelle est la nature du quadrilatère ABHG ? Justifier la réponse.

4. Montrer que BCGF est un parallélogramme.

5. Que peut-on en déduire pour les droites (AH), (BG) et (CF) ?

6. On se place dans le repère $(A ; \vec{AB}, \vec{AC})$.

a) Donner les coordonnées des points A, B, C, E, F, G et H.

b) Déterminer les coordonnées du point D milieu de [GF].

c) Les droites (AD) et (EH) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

