

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Vrai ou faux ?

- a) Une réflexion admet toujours 1 et -1 comme valeurs propres.
- b) Les isométries de \mathbb{R}^3 de déterminant 1 sont les rotations et les rotations impropres.
- c) Soit f une isométrie impropre de \mathbb{R}^3 qui admet 1 comme valeur propre. Alors f est une réflexion.

2. Soit σ l'application linéaire de \mathbb{R}^2 dans \mathbb{R}^2 définie comme étant la symétrie orthogonale par rapport à la droite d'équation $2x + y = 0$. Trouver (géométriquement) les valeurs propres et une base de vecteurs propres (v_1, v_2) pour cette application linéaire.

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Compléter le tableau suivant.

type d'isométrie	déterminant	valeurs propres
réflexion		
		1 (éventuellement -1)
	-1	

2. Étudier l'isométrie suivante de \mathbb{R}^2 (donner le type et les éléments géométriques, comme l'angle de rotation ou l'axe de symétrie).

$$\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}.$$

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Compléter le tableau suivant relatif aux isométries de \mathbb{R}^3 .

type d'isométrie	déterminant	valeurs propres
	-1	1, -1
		1 (éventuellement -1)
		-1 (mais pas 1)

2. Étudier l'isométrie suivante de \mathbb{R}^2 (donner le type et les éléments géométriques, comme l'angle de rotation ou l'axe de symétrie).

$$\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}.$$