

<b>Nom :</b>	<b>Prénom :</b>	<b>Groupe :</b>
--------------	-----------------	-----------------

*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.*

<b>Note</b>
/ 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 impropre.
- c) Soit  $f$  une isométrie impropre de  $\mathbb{R}^3$  qui admet 1 comme valeur propre. Alors  $f$  est une réflexion.

**2. Soit  $\sigma$  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.**

Contrôle de connaissances n° 5

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).

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

Contrôle de connaissances n° 5

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).

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