

NOM :

Prénom :

PCSI 1

**Interrogation n° 24 :**  
**Lundi 30 mars**  
**15 minutes**

2025/2026

**Question 1 :** Donner la définition d'un isomorphisme.

... / 1

Réponse :

**Question 2 :** Donner la définition du rang d'une application linéaire.

... / 1

Réponse :

**Question 3 :** Donner la définition d'une projection.

... / 1

Réponse :

**Question 4 :** Enoncer une caractérisation des projections.

... / 1

Réponse :

**Question 5 :** Enoncer le lien entre projection et symétrie.

... / 1

Réponse :

Dans toutes les questions suivantes, on considère :

$$\begin{aligned} u: \mathbb{R}_1[X] &\rightarrow \mathbb{R}_1[X] \\ P &\mapsto \frac{P(0) + P'(0)}{2}(1 + X). \end{aligned}$$

**Question 6 :** Calculer le noyau de  $u$ . Que peut-on en déduire?

... / 1,5

Réponse :

**Question 7 :** Calculer l'image de  $u$ . Que peut-on en déduire?

... / 1,5

Réponse :

**Question 8 :** Montrer que  $u$  est une projection.

... / 2

Réponse :

**Total :**

... / 10