

NOM :

Prénom :

PCSI 1

**Interrogation n° 25 :**  
**15 minutes**

2024/2025

**Question 1 :** Donner la définition du rang d'une application linéaire.

... / 1

Réponse :

**Question 2 :** Donner la définition d'une projection.

... / 1,5

Réponse :

**Question 3 :** Donner une caractérisation d'une projection.

... / 1

Réponse :

**Question 4 :** Donner la définition d'un automorphisme.

... / 1

Réponse :

**Question 5 :** Donner un exemple d'espace isomorphe à  $\mathbb{R}_3[X]$  (autre que  $\mathbb{R}_3[X]$  lui-même).

... / 1

Réponse :

**Question 6 :** Déterminer une base du noyau de  $f : \mathbb{R}_2[X] \rightarrow \mathbb{R}, P \mapsto P'(1)$ .

... / 2

Réponse :

**Question 7 :** Déterminer une base de l'image de  $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathcal{M}_2(\mathbb{R}), (x, y, z) \mapsto \begin{pmatrix} x-y & x+z \\ x+z & y+z \end{pmatrix}$ .

... / 3,5

Réponse :

**Total :**

... / 10