

NOM :

Prénom :

PCSI 1

Interrogation n° 26 :
Lundi 13 avril
15 minutes

2025/2026

Question 1 : Énoncer le théorème du rang pour une matrice.

... / 1

Réponse :

Question 2 : Donner la définition d'une matrice de passage.

... / 1

Réponse :

Question 3 : Énoncer la formule de changement de base pour un endomorphisme.

... / 1,5

Réponse :

Question 4 : Énoncer un résultat sur les matrices semblables.

... / 1

Réponse :

Dans toutes les questions qui suivent, on pose : $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Question 5 : Déterminer l'application linéaire u canoniquement associée à A .

... / 1

Réponse :

Question 6 : On pose $e_1 = (1, 0, 0)$, $e_2 = (0, 1, -1)$ et $e_3 = (-1, 0, 1)$. On admet que $\mathcal{B} = (e_1, e_2, e_3)$ est une base de \mathbb{R}^3 . Calculer $\text{Mat}_{\mathcal{B}}(u)$.

... / 1,5

Réponse :

Question 7 : Soit \mathcal{C} la base canonique de \mathbb{R}^3 . Ecrire, au choix, $\text{Pass}(\mathcal{C}, \mathcal{B})$ ou $\text{Pass}(\mathcal{B}, \mathcal{C})$.

... / 1,5

Réponse :

Question 8 : Soit $n \in \mathbb{N}$. Donner une expression de A^n ne faisant pas apparaître de puissance de matrices mais qui pourra faire apparaître des produits et des inverses de matrices.

... / 1,5

Réponse :

Total :

... / 10