

NOM :

Prénom :

PCSI 1

**Interrogation n° 21 :**  
**Lundi 9 mars**  
**15 minutes**

2025/2026

**Question 1 :** Énoncer la définition du sous-espace vectoriel engendré par une famille.

... / 1

Réponse :

**Question 2 :** Énoncer la définition d'une somme directe de deux sous-espaces vectoriels.

... / 1

Réponse :

**Question 3 :** Énoncer la définition d'une famille libre.

... / 1

Réponse :

**Question 4 :** Énoncer la définition d'une famille génératrice.

... / 1

Réponse :

**Question 5 :** Donner un exemple de base.

... / 1

Réponse :

**Question 6 :** On pose :  $e_1 = (1, 2, -1)$ ,  $e_2 = (0, 3, 1)$  et  $u = (1, 5, 0)$ . Montrer que  $u \in \text{Vect}(e_1, e_2)$ .

... / 1

Réponse :

**Question 7 :** Soit  $(e_1, e_2, e_3)$  une famille libre d'un espace vectoriel  $E$ . On pose :  $f_1 = e_1 - e_2$ ,  $f_2 = e_2 - e_3$  et  $f_3 = 3e_2$ . Montrer que la famille  $(f_1, f_2, f_3)$  est libre.

... / 2

Réponse :

**Question 8 :** On pose :  $F = \{P \in \mathbb{R}_2[X], P(0) = P(1)\}$ . Déterminer une base de  $F$ .

... / 2

Réponse :

**Total :**

... / 10