

NOM :

Prénom :

PCSI 1

**Interrogation n° 32 :**  
15 minutes

2024/2025

**Question 1 :** Donner un exemple de produit scalaire.

... / 1

Réponse :

**Question 2 :** Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz.

... / 1

Réponse :

**Question 3 :** Énoncer le cas d'égalité de l'inégalité triangulaire.

... / 1

Réponse :

**Question 4 :** Donner la définition de l'orthogonal d'une partie.

... / 1

Réponse :

**Question 5 :** Enoncer l'inégalité de Bessel.

... / 1

**Réponse :**

**Question 6 :** Posons  $E = \mathbb{R}^3$ ,  $e_1 = (1, -1, 0)$ ,  $e_2 = (1, 1, 2)$ ,  $F = \text{Vect}(e_1, e_2)$  et  $u = (2, -1, 4)$ . Calculer  $p_F(u)$ .

... / 2

**Réponse :**

**Question 7 :** Donner le lien entre  $\sum u_n$  converge et  $\lim u_n = 0$ .

... / 1

**Réponse :**

**Question 8 :** Montrer que la série  $\sum_{n \in \mathbb{N}^*} (n \sin(\frac{1}{n}) - (n+1) \sin(\frac{1}{n+1}))$  converge et calculer sa somme.

... / 2

**Réponse :**

**Total :**

... / 10