

Université de Bretagne Occidentale
UFR Sciences et Techniques
LICENCE 2 MIAHS

Espaces euclidiens

Contrôle continu, le 2 décembre 2025, 13h30–14h00

Documents et calculatrices sont interdits.

Exercice 1. Soit v_1, v_2, v_3 la famille libre dans $\mathbb{R}^3$ définie par

$$v_1 = \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad v_2 = \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \\ 9 \end{pmatrix}, \quad v_3 = \begin{pmatrix} -5 \\ 11 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Déterminer une base orthonormée de $\mathbb{R}^3$ en effectuant l'algorithme de Gram-Schmidt sur la famille v_1, v_2, v_3 .