

**Fonctionnement.** Nous vous encourageons fortement à résoudre cet exercice seul (ou à deux), à le rédiger soigneusement et à le rendre dès le mardi 8 octobre à 17h et jusqu'au samedi 12 octobre à minuit sur Moodle. Il sera ensuite corrigé pour vous donner un feedback.

**Question.** Soit  $n$  un nombre entier  $\geq 1$  et  $T: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{P}_{2n}$  une application linéaire injective. Soient encore  $\vec{v}_1, \dots, \vec{v}_k$  des vecteurs linéairement indépendants de  $\mathbb{R}^n$ . On affirme que les images  $T(\vec{v}_1), \dots, T(\vec{v}_k)$  sont encore linéairement indépendantes dans  $\mathbb{P}_{2n}$ .

Vrai ou Faux? Si c'est vrai, on demande une preuve avec toutes les justifications, pour chaque étape du raisonnement. Si c'est faux, on demande un contre-exemple explicite.