

NOM :

PRENOM :

Question 1 (/4 pts).

Soient $u = (1, 0, 1)$, $v = (-1, 1, 0)$ et $w = (1, 0, -1)$.

1. Montrer que (u, v, w) est une base de $\mathbb{R}^3$.
2. Quel est le vecteur dont les coordonnées dans la base (u, v, w) sont $(1, -2, -1)$?
3. Quelles sont les coordonnées du vecteur $(0, 1, -3)$ dans la base (u, v, w) ?

Question 2 (/6 pts).

Que penser des affirmations ci-dessous ?

*Sauf mention du contraire, u, v et w désignent des vecteurs d'un espace vectoriel quelconque.***Toutes les questions sont indépendantes.**

$\text{Vect}(u, v, w)$ est de dimension 2	☐ c'est toujours vrai	☐ c'est toujours faux	☐ cela peut être vrai ou faux
$\text{Vect}(u, v)$ est une famille génératrice de $\text{Vect}(u, v, w)$	☐ c'est toujours vrai	☐ c'est toujours faux	☐ cela n'a pas de sens
Si $A \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, parler de $\dim(A)$...	☐ ...a un sens, et $\dim(A) = 2$	☐ ...a un sens et $\dim(A) = 4$	☐ n'a pas de sens
Si (u, v, w) est une base de $\mathbb{R}^3$ alors les coordonnées de u dans cette base sont...	☐ ... $(1, 0, 0)$	☐ ...on ne peut pas savoir	☐ cela n'a pas de sens
Si $u, v \in \mathbb{R}^3$ alors la famille (u, v) ...	☐ ...est forcément libre	☐ ...est forcément liée	☐ ...peut être libre ou liée
Si $u = (1, 1, 3)$ et $v = (2, 2, 6)$ alors $\text{rg}(u, v)$...	☐ ...a un sens et $\text{rg}(u, v) = 1$	☐ ...a un sens et $\text{rg}(u, v) = 2$	☐ ...n'a pas de sens

NOM :

PRENOM :

Question 3 (/4 pts).

Soient $u = (1, 0, 1)$, $v = (1, -1, 0)$ et $w = (-1, 0, 1)$.

1. Montrer que (u, v, w) est une base de $\mathbb{R}^3$.
2. Quel est le vecteur dont les coordonnées dans la base (u, v, w) sont $(-1, 2, 1)$?
3. Quelles sont les coordonnées du vecteur $(0, -1, 3)$ dans la base (u, v, w) ?

Question 4 (/6 pts).

Que penser des affirmations ci-dessous ?

*Sauf mention du contraire, u, v et w désignent des vecteurs d'un espace vectoriel quelconque.***Toutes les questions sont indépendantes.**

$\text{Vect}(u, v, w)$ est de dimension 3	☐ c'est toujours vrai	☐ c'est toujours faux	☐ cela peut être vrai ou faux
(u, v) est une base de $\text{Vect}(u, v, w)$	☐ c'est toujours vrai	☐ c'est toujours faux	☐ cela peut être vrai ou faux
Si $A \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, parler de $\text{rg}(A)$...	☐ ...a un sens, et $\text{rg}(A) \in \llbracket 0, 2 \rrbracket$	☐ ...a un sens et $\text{rg}(A) \in \llbracket 0, 4 \rrbracket$	☐ n'a pas de sens
Si (u, v, w) est une base de $\mathbb{R}^3$ alors les coordonnées de (u, v, w) dans cette base sont...	☐ ... $(1, 1, 1)$	☐ ...on ne peut pas savoir	☐ cela n'a pas de sens
Si $u, v, w \in \mathbb{R}^2$ alors la famille (u, v, w) ...	☐ ...est forcément libre	☐ ...est forcément liée	☐ ...peut être libre ou liée
Si $u = (1, 1, 3)$ et $v = (2, 2, 6)$ alors $\dim(u, v)$...	☐ ...a un sens et $\dim(u, v) = 1$	☐ ...a un sens et $\dim(u, v) = 2$	☐ ...n'a pas de sens