

# DEVOIR

LOIC TEBAO

27 janvier 2024

## *Exercice 3.*

le plan est muni d'une base  $(i, j)$ . Soit  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  deux vecteurs tels que :  
 $\vec{u} = 4\vec{i} + \vec{j}$  et  $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$

1. Donne les coordonnées des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  dans la base  $(i, j)$ .
2. a- Calculer les déterminants des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  dans la base  $(i, j)$ .  
b- Déduis que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  forment une base.
3. Soient  $\vec{u}(a, 1)$  et  $\vec{v}(1, a)$  deux vecteurs du plan et  $a \in \mathbb{R}$ .
  - a) Calculer  $\det(\vec{u}, \vec{v})$  en fonction de  $a$ .
  - b) Déduis les valeurs de  $a$  pour lesquelles les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires.

## *Exercice 4.*

On considère la fonction  $f$  dont la courbe représentative est ci-contre.

1. Donne l'ensemble de définition de  $f$ .
2. Déterminer graphiquement l'image de  $-3$ ;  $-1$  et  $1$ .
3. Déterminer graphiquement les antécédents de  $2$ .
4. Donner le sens de variation de  $f$  et dresser son tableau de variation.  
Déduire le maximum et le minimum de la fonction  $f$ .