

Exercise 1

Calc. : ✓

Soit k un nombre réel. On considère les vecteurs :

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2k-3 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{v} = \begin{pmatrix} k-1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. **Trouver** la valeur du paramètre k , pour que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} soient colinéaires.
2. **Trouver** la valeur du paramètre k , pour que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} soient orthogonaux.

1.5 marks

1.5 marks

À partir de maintenant, on prend $k = 5$.

3. **Trouver** la mesure de l'angle entre les vecteurs \vec{u} et \vec{v} .
4. **Exprimer** le vecteur $\vec{w} = \begin{pmatrix} -10 \\ 5 \end{pmatrix}$ comme combinaison linéaire des vecteurs \vec{u} et \vec{v} .

1.5 marks

2.5 marks

5. **Trouver** les coordonnées des sommets du parallélogramme ABCD, sachant que $A = (-2; 1)$, $\vec{AB} = \vec{u}$, et $\vec{AD} = \vec{w}$.

2.5 marks

Exercise 2

Calc. : ✓

Let k be a real number. We consider the vectors:

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2k-3 \end{pmatrix} \text{ and } \vec{v} = \begin{pmatrix} k-1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. **Find** the parameter k , so the vectors \vec{u} and \vec{v} are colinear.
2. **Find** the parameter k , so the vectors \vec{u} and \vec{v} are orthogonal.

1.5 marks

1.5 marks

From now on, we take $k = 5$.

3. **Find** the measure of the angle between the vectors \vec{u} and \vec{v} .
4. **Express** vector $\vec{w} = \begin{pmatrix} -10 \\ 5 \end{pmatrix}$ as a linear combination of vectors \vec{u} and \vec{v} .

1.5 marks

2.5 marks

5. **Find** the coordinates of the vertices of the parallelogram ABCD, knowing $A = (-2; 1)$, $\vec{AB} = \vec{u}$, and $\vec{AD} = \vec{w}$.

2.5 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

Sei k eine reelle Zahl. Wir betrachten die Vektoren :

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2k-3 \end{pmatrix} \text{ und } \vec{v} = \begin{pmatrix} k-1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. **Bestimmen** Sie den Parameter k so, dass die Vektoren \vec{u} und \vec{v} kollinear sind.
2. **Bestimmen** Sie den Parameter k so, dass die Vektoren \vec{u} und \vec{v} orthogonal sind.

1.5 marks

1.5 marks

Ab nun nehmen wir an: $k = 5$.

3. **Berechnen** Sie den Winkel zwischen den Vektoren \vec{u} und \vec{v} .
4. **Drücken** Sie den Vektor $\vec{w} = \begin{pmatrix} -10 \\ 5 \end{pmatrix}$ als Linearkombination von \vec{u} und \vec{v} .

1.5 marks

2.5 marks

5. **Bestimmen** Sie die Koordinaten der Eckpunkte des Parallelogramms ABCD, wenn gilt: $A = (-2|1)$, $\vec{AB} = \vec{u}$, et $\vec{AD} = \vec{w}$.

2.5 marks