

- ❶ Considérons deux vecteurs \vec{a} et \vec{b} de \mathbb{R}^3 tels que: $\|\vec{a}\| = 2$ et $\|\vec{b}\| = 3$

Calculez $\vec{a} \cdot \vec{b}$ si l'angle entre ces vecteurs = 60° .

Idem pour 120° .

- ❷ 2.1 Dessinez deux vecteurs \vec{a} et \vec{b} de \mathbb{R}^3 , ni l'un ni l'autre n'étant pas égal au vecteur nul, tels que : $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

2.2 Idem tels que $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2$.

- ❸ Considérons les vecteurs de \mathbb{R}^3 suivants : $\vec{a} = \langle -3; 0; 4 \rangle$ et $\vec{b} = \langle 7; 0; -1 \rangle$

3.1 Calculez $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

3.2 Quel angle forment les vecteurs \vec{a} et \vec{b} ?

3.3 Trouvez un vecteur \vec{c} qui soit orthogonal à \vec{a} et un vecteur \vec{d} qui soit orthogonal à \vec{b} .

3.4 Est-il possible de trouver un vecteur \vec{v} qui soit à la fois orthogonal à \vec{a} et à \vec{b} ? (justifier par des calculs)

- ❹ Calculez les trois angles du triangle ABC où les sommets sont $A = \langle 2; 2; 1 \rangle$, $B = \langle 1; 6; 9 \rangle$ et $C = \langle -1; 0; 0 \rangle$.

Croquis !

- ❺ Avec $\vec{a} = \langle a_1; a_2; a_3 \rangle$, calculez $\vec{a} \cdot \vec{a}$.

Quelle relation y a-t-il entre la norme d'un vecteur et le produit scalaire de ce vecteur avec lui-même ?
