

Interrogation – C5 – Sujet B

Chapitre 8 – Vecteurs du plan

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 1^{er} octobre 2026

Capacité(s) : C5 – Calculer la norme d'un vecteur dans un repère orthonormé

Durée : 10 minutes **Barème** : sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée ; sans cours

Question 1

4 points

Dans un repère orthonormé, on donne $\vec{u}(-8; 15)$ et $\vec{v}(4; -1)$.

- Calculer la norme $\|\vec{u}\|$.
- Calculer la norme $\|\vec{v}\|$. Donner la valeur exacte, puis l'arrondi au centième.

Correction — Question 1

a. $\|\vec{u}\| = \sqrt{(-8)^2 + 15^2} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{289} = 17.$ 2 pts

b. $\|\vec{v}\| = \sqrt{4^2 + (-1)^2} = \sqrt{17} \approx 4,12.$ 2 pts

Barème : 1 pt pour la formule appliquée, 1 pt pour le résultat. Carré d'un nombre négatif compté négatif : 0,5 pt. Oubli de la racine carrée : 1 pt. Au b., 0,5 pt pour l'arrondi.

Question 2

3 points

Dans un repère orthonormé d'unité 1 m, un câble est tendu entre les points $A(2; 1)$ et $B(14; 6)$. Calculer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$, puis la longueur AB du câble.

Correction — Question 2

$\overrightarrow{AB} = (12; 5)$, donc $AB = \|\overrightarrow{AB}\| = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$ m. 3 pts

Barème : 1 pt pour $\overrightarrow{AB}$, 1,5 pt pour la norme, 0,5 pt pour l'unité. Erreur sur $\overrightarrow{AB}$ reportée sans nouvelle pénalité.

Question 3

3 points

Sur un plan, une unité horizontale représente 1 m et une unité verticale représente 3 m. Un déplacement a pour coordonnées $(4; 3)$ sur ce plan. Yanis annonce une longueur de $\sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ m.

- Pourquoi ce calcul ne donne-t-il pas la vraie longueur ?
- Calculer la vraie longueur du déplacement, arrondie au centième.

Correction — Question 3

a. Le repère n'est pas orthonormé pour les longueurs réelles : les deux axes n'ont pas la même unité. La formule de la norme vient de Pythagore et demande la même unité sur les deux axes. 1 pt

b. En mètres : 4 m horizontalement et 9 m verticalement, donc la longueur vaut $\sqrt{16 + 81} = \sqrt{97} \approx 9,85$ m. 2 pts

Barème : au b., 1 pt pour la conversion des deux coordonnées en mètres, 1 pt pour le calcul et l'arrondi.