

Géométrie métrique dans le plan

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

1. **Théorie.** a. **Définition :** Une *base orthonormée* du plan V_2 est ...

b. **Question :** L'affirmation *Pour tout vecteur \vec{v} du plan, il existe toujours deux vecteurs distincts, unitaires, de même direction que \vec{v} est-elle vraie?* Que votre réponse soit OUI ou NON : justifiez votre réponse.

2. LES DIFFERENTES PARTIES PEUVENT ETRE TRAITÉES DE MANIÈRE INDEPENDANTE!

Dans un repère orthonormé on donne les points $A(1; -2)$, $B(19; 22)$, $D(10; 10)$ et $H(19; -3)$.

- a. Calculez le périmètre du triangle ABH .
- b. Déterminez les coordonnées d'un point du segment AB situé à la distance 4 de B .
- c. Vérifiez que le point D est situé sur la droite AB .
- d. Déterminez les coordonnées d'un point R du plan tel que le triangle ADR ait une aire égale à 150.
- e. Déterminez les coordonnées du pied de la perpendiculaire à AB issue du point H .
- f. Déterminez une base orthonormée admettant un vecteur colinéaire à \overrightarrow{AB} comme vecteur de base. Combien de solutions existe-t-il en tout? Expliquez.