

NOM : Prénom :

Spé Maths Terminale (M Mangeard)	<u>DM de géométrie dans l'espace</u>	A rendre le vendredi 13 janvier 2023
--	---	--

- Rendre le sujet

Observations :

NOTE : /20

On considère les points suivants dans un repère orthonormé de l'espace :

A(- 4 ;0,1), B(3 ;3 ;-1), C(1 ;5 ;1) et D(0 ;2 ;6)

- 1) Les points A, B et C sont-ils alignés ? Justifier soigneusement.
- 2) a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en C
b) En déduire le calcul de son aire
- 3) Soit $\vec{n} \begin{pmatrix} 1 \\ b \\ c \end{pmatrix}$, un vecteur de l'espace, où b et c sont deux réels
 - a) Calculer b et c pour que $\vec{n}$ soit un vecteur normal au plan (ABC)
 - b) En déduire une équation cartésienne du plan (ABC)
 - c) Le point D appartient-il au plan (ABC) ? Justifier.
- 4) On considère la droite (d) orthogonale au plan (ABC) et passant par D
 - a) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (d)
 - b) Calculer les coordonnées du point H, projeté orthogonal du point D sur le plan (ABC)
- 5) a) Calculer, en valeur exacte, la distance DH
b) En déduire la valeur exacte du volume du tétraèdre ABCD
- 6) Calculer, au degré près, la mesure de l'angle $\widehat{ADB}$