

Nom :

Prénom :

Classe : T^{le} S

1e / 05 / 2018

INTERROGATION de MATHEMATIQUES

Durée : 35 minutes. Calculatrice autorisée.

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ d'unité 1 cm, on considère les points A, B, C et D de coordonnées respectives $(2;1;4)$, $(4; -1 ;0)$, $(0;3;2)$ et $(4;3; -2)$.

1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (CD).
2. On note H le point de coordonnées $(3;3; -1)$.
 - a) Démontrer que H appartient à la droite (CD).
 - b) Démontrer que les droites (BH) et (CD) sont perpendiculaires.
3. a) Vérifier que le vecteur $\vec{n} (2;1;2)$ est un vecteur normal au plan (BCD).
 - b) En déduire une équation cartésienne du plan (BCD).
 - c) Déterminer une représentation paramétrique de la droite δ passant par A et orthogonale au plan (BCD).
 - d) En déduire les coordonnées du point I, intersection de la droite δ et du plan (BCD).
4. Déterminer une représentation paramétrique du plan (BCD).

Nom :

Prénom :

Classe : T^{le} S

1e / 05 / 2018

INTERROGATION de MATHEMATIQUES

Durée : 35 minutes. Calculatrice autorisée.

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ d'unité 1 cm, on considère les points A, B, C et D de coordonnées respectives $(2;1;4)$, $(4; -1 ;0)$, $(0;3;2)$ et $(4;3; -2)$.

1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (CD).
2. On note H le point de coordonnées $(3;3; -1)$.
 - a) Démontrer que H appartient à la droite (CD).
 - b) Démontrer que les droites (BH) et (CD) sont perpendiculaires.
3. a) Vérifier que le vecteur $\vec{n} (2;1;2)$ est un vecteur normal au plan (BCD).
 - b) En déduire une équation cartésienne du plan (BCD).
 - c) Déterminer une représentation paramétrique de la droite δ passant par A et orthogonale au plan (BCD).
 - d) En déduire les coordonnées du point I, intersection de la droite δ et du plan (BCD).
4. Déterminer une représentation paramétrique du plan (BCD).