

**EXERCICE 4****4 points**

*Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.*

*Chaque réponse doit être justifiée.*

*Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.*

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé, on considère les points suivants :

$$A(2; 0; 0), \quad B(0; 4; 3), \quad C(4; 4; 1), \quad D(0; 0; 4) \quad \text{et} \quad H(-1; 1; 2).$$

**Affirmation 1 :** les points A, C et D définissent un plan  $\mathcal{P}$  d'équation  $8x - 5y + 4z - 16 = 0$ .

**Affirmation 2 :** les points A, B, C et D sont coplanaires.

**Affirmation 3 :** les droites (AC) et (BH) sont sécantes.

On admet que le plan (ABC) a pour équation cartésienne  $x - y + 2z - 2 = 0$ .

**Affirmation 4 :** le point H est le projeté orthogonal du point D sur le plan (ABC).