• Vecteur normal

1) $A(1; 2; -1)$; $B(2; -2; 3)$ et $C(0; -1; 2)$

- Montrer que les points A, B et C forment un plan $\mathcal{P}$ (ie non alignés)
- Montrer que le vecteur $\vec{u}(0; 1; 1)$ est normal à ce plan $\mathcal{P}$
- Déterminer un autre vecteur normal à $\mathcal{P}$

2) Soit $\mathcal{P}$ le plan passant par $F(-1; 3; 2)$ et de vecteur normal $\vec{n}(2; 3; 1)$.

Les points $G(-3; 1; 12)$ et $H(2; 4; -3)$ appartiennent-ils au plan $\mathcal{P}$?

• Vecteur normal et orthogonalité

3) $D(2; -3; 1)$ et $E(4; -2; -2)$. $\mathcal{P}$ de vecteur normal $\vec{n}(-4; -2; 6)$.

Montrer que (DE) est orthogonale à $\mathcal{P}$

4) $\mathcal{P}$ de vecteur normal $\vec{n}(-1; 2; 0)$ et Π de vecteur normal $\vec{v}(4; 2; 0)$. $\mathcal{R}$ de vecteur normal $\vec{w}(-\frac{3}{2}; 3; 0)$.

- Montrer que $\mathcal{P}$ et Π sont perpendiculaires.
- Quelle est la position relative de $\mathcal{P}$ et de $\mathcal{R}$?

• Équation cartésienne d'un plan

5) Soit $\mathcal{P}$ le plan passant par $A(3; 2; 1)$ et de vecteur normal $\vec{n}(2; -1; 1)$.

- Déterminer une équation cartésienne du plan $\mathcal{P}$
- Les points $B(3; 2; 3)$ et $C(1; 0; 3)$ appartiennent-ils au plan $\mathcal{P}$?

6) Soit $\mathcal{P}'$ le plan d'équation cartésienne $-x + 2y - z + 1 = 0$

- Donner un vecteur normal à $\mathcal{P}'$
- Déterminer un point de $\mathcal{P}'$
- Donner une équation cartésienne du plan parallèle à $\mathcal{P}'$ et passant par $M(-2; 1; 1)$