

Exercice 26 p. 275

1. $2x_A + 3y_A - z_A + 1 = 2 \times (-3) + 3 \times 2 - 1 + 1 = 0$ donc $A \in \mathcal{P}$.
2. $2x_B + 3y_B - z_B + 1 = 2 \times (-5) + 3 \times 3 - 0 + 1 = 0$ donc $B \in \mathcal{P}$.
3. $2x_C + 3y_C - z_C + 1 = 2 \times 4 + 3 \times (-3) - (-1) + 1 = 1 \neq 0$ donc $C \notin \mathcal{P}$.

Exercice 27 p. 275. On a $x_C + 2y_C + 3z_C - 14 = 5 + 2 \times 1 + 3 \times 4 - 14 = 5 \neq 0$ donc l'équation de (ABC) n'est pas $x + 2y + 3z - 14 = 0$.

Exercice 28 p. 275. Le nombre d vérifie $3x_A - 7y_A + 2z_A + d = 0$ donc

$$d = -3x_A + 7y_A - 2z_A = -3 \times 2 + 7 \times (-3) - 2 \times 7 = -41.$$

Ainsi, $d = -41$.

Exercice 30 p. 275. On a

$$M(x; y; z) \in \mathcal{P} \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} \cdot \vec{n} = 0 \Leftrightarrow (x-0) \times 4 + (y-0) \times (-1) + (z-0) \times 3 = 0 \Leftrightarrow 4x - y + 3z = 0.$$

Ainsi, une équation de $\mathcal{P}$ est $4x - y + 3z = 0$.

Exercice 32 p. 275. On a

$$M(x; y; z) \in \mathcal{P} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \cdot \vec{n} = 0 \Leftrightarrow (x-2) \times 1 + (y-3) \times 1 + (z-1) \times 1 = 0 \Leftrightarrow x - 2 + y - 3 + z - 1 = 0.$$

Ainsi, une équation de $\mathcal{P}$ est $x + y + z - 6 = 0$.

Exercice 33 p. 275. Le plan d'équation $y = 0$ i.e. $0x + 1y + 0z = 0$ passe par le point $O(0; 0; 0)$ et a pour vecteur normal $\vec{n}(0; 1; 0)$.

Exercice 37 p. 275. Le plan d'équation $1x + 1y + 1z + 3 = 0$ a pour vecteur normal $\vec{n}(1; 1; 1)$.