Nom - Prénom :

Interrogation n°17

1. Déterminer une équation cartésienne du plan $\mathcal{P}_1$ passant par les points $A(1,2,-1)$, $B(1,3,1)$ et $C(0,3,-1)$.

2. Déterminer un système d'équations paramétriques de la droite donnée par $\begin{cases} x-2y-2z+1=0 \\ 2x+y-2z+2=0 \end{cases}$.

3. Position relative (justifiée) de $\mathcal{P}_2 : -4x+6y-2z-7=0$ et $\mathcal{P}_4 : 12x-18y-6z+14=0$.

TSI 1 *lycée Monge* 2023-2024 Interro n°17

Nom - Prénom :

Interrogation n°17

1. (u_n) arithmétique de raison r, (v_n) géométrique de raison q :

$$\sum_{k=1}^{n} u_k = \dots\dots\dots \qquad \sum_{k=p}^{n} v_k = \dots$$

2. $\displaystyle\sum_{k=p}^{n} k = \dots \qquad \sum_{k=0}^{n} q^k = \dots \qquad \sum_{k=2}^{n} C = \dots$

3. Démontrer que la suite (u_n) définie par $u_n = -3n+4$ est arithmétique.

4. On note $\mathcal{D}$ la droite donnée par le système $\begin{cases} 3x+2y-5z+1=0 \\ -x+y+2z+3=0 \end{cases}$ déterminer un vecteur directeur de $\mathcal{D}$.

5. Position relative (justifiée) de $\mathcal{P}$ plan d'équation $3x-2y-7z+1=0$ et droite $\mathcal{D}_2$ passant par $C(2,0,1)$ et dirigée par $\overrightarrow{v_2} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$.

6. Déterminer une équation cartésienne du plan $\mathcal{P}_2$ passant par $A(1,2,-1)$ et normal à $\overrightarrow{n} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$.

7. Déterminer une équation cartésienne du plan d'équations paramétriques $\begin{cases} x = s-1 \\ y = t+s+1 \\ z = 2t-s+2 \end{cases} \quad , \quad (s,t) \in \mathbb{R}^2$

8. Position relative (justifiée) de $\mathcal{P}_1 : \; 2x - 3y + z + 7 = 0$ et $\mathcal{P}_2 : -4x + 6y - 2z - 7 = 0$.

TSI 1 *lycée Monge* 2023-2024 Interro n°17

4. On note $\mathcal{D}$ la droite donnée par le système $\begin{cases} 3x+2y-5z+1=0 \\ -x+y+2z+3=0 \end{cases}$ déterminer un vecteur directeur de $\mathcal{D}$.

5. Position relative (justifiée) de $\mathcal{P}$ plan d'équation $3x - 2y - 7z + 1 = 0$ et droite $\mathcal{D}_1$ passant par $C(2,0,1)$ et dirigée par $\overrightarrow{v_1} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$.

6. (u_n) arithmétique de raison r, (v_n) géométrique de raison q :

$\sum_{k=p}^{n} u_k = \ldots\ldots\ldots \qquad \sum_{k=0}^{n} v_k = \ldots$

7. $\prod_{k=0}^{n} C = \ldots \qquad \sum_{k=1}^{n} k = \ldots \qquad \sum_{k=p}^{n} q^k = \ldots$

8. Démontrer que la suite (u_n) définie par $u_n = 2 \times 3^n$ est géométrique.