

Nom :	<b>INTERROGATION DE MATHÉMATIQUES N°7</b> <b>ENTRAÎNEMENT</b>	<i>calculatrice autorisée_ ?min</i>
Prénom :		
Classe : Term ....		
<b>Thème : produit scalaire_ espace</b>		
<b>OBJECTIFS ÉVALUÉS</b>		
<b>1</b>	Utiliser le produit scalaire pour démontrer une orthogonalité, pour calculer un angle, une longueur dans l'espace	
<b>2</b>	Utiliser la projection orthogonale pour déterminer la distance d'un point à une droite ou à un plan.	
<b>3</b>	Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs et mesures : longueur, angle, aire, volume.	
<b>4</b>	Déterminer l'équation cartésienne d'un plan dont on connaît un vecteur normal et un point. Reconnaître un plan donné par une équation cartésienne et préciser un vecteur normal à ce plan	
<b>5</b>	Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal d'un point sur un plan donné par une équation cartésienne, ou sur une droite donnée par un point et un vecteur directeur	
<b>6</b>	Étudier des problèmes de configuration dans l'espace : orthogonalité de deux droites, d'une droite et d'un plan ; lieux géométriques simples, par exemple plan médiateur de deux points.	

**EXERCICE 1 : (OBJECTIF 4 : .....points)**

Soit le plan (P) dont un vecteur normal est le vecteur  $\vec{n} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$  et passant par le point  $A(5; 0; 1)$ . Déterminer une équation cartésienne de e plan (P).

**EXERCICE 2 : (OBJECTIFS 2 et 5 : .....points)**

1. Déterminer la distance entre  $I(7 ; -2 ; 6)$  et le plan  $P$  d'équation cartésienne  $-x + y + 3z + 2 = 0$

2. Déterminer la distance entre  $H(2 ; 4 ; 2)$  et la droite d'équation paramétrique  $\begin{cases} x = t + 2 \\ y = -3t + 4 \\ z = 2t - 5 \end{cases}, t \text{ dans } \mathbb{R}$

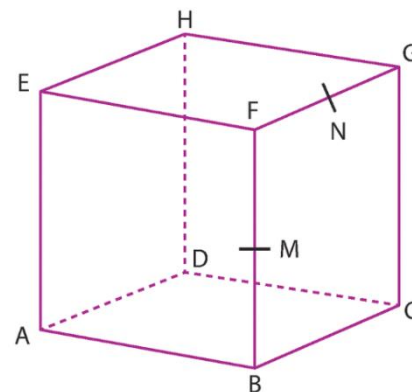
**EXERCICE 3 : (OBJECTIFS 1 ET 3 : .....points)**

Soit le cube ABCDEFGH ci-contre d'arête 1cm, avec M et N milieux

Respectifs de [FB] et [FG],

Déterminer une mesure en degré de l'angle  $\widehat{MHN}$  arrondie au degré.

→ Vous utiliserez le repère  $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$ .



**EXERCICE 4 : (OBJECTIFS 6 : .....points)**

Déterminer l'équation paramétrique de la droite intersection des plans d'équations cartésiennes respectives :  $-x+2z+1=0$  et  $y-2z+4=0$