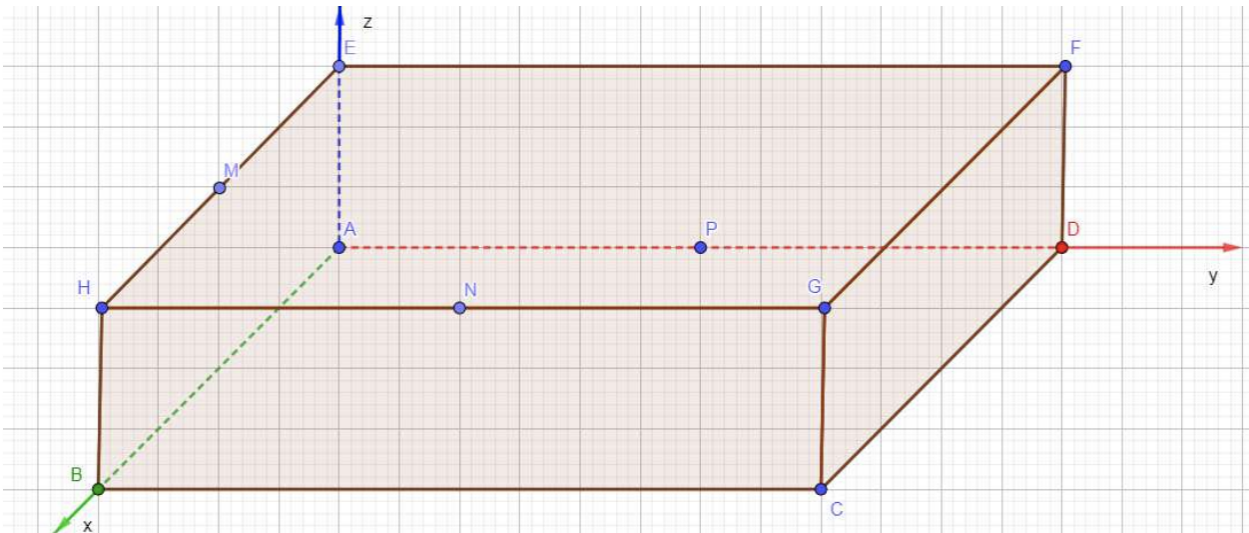


TD Représentation et traitement de l'information

TD – représentation vectorielle

Exercice 1

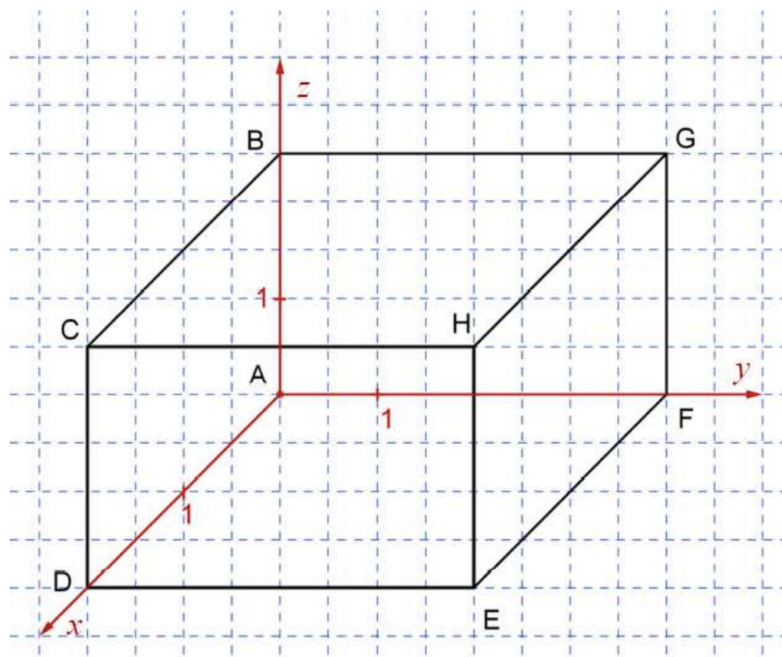
On considère le parallélépipède suivant.



On considère le repère (A, AB, AD, AE) . Déterminez les coordonnées de tous les points qui apparaissent dans la figure, sachant que $AB = 4$, $AD = 12$, $AE = 3$, M est le milieu de $[EH]$, N est le milieu de $[GH]$ et P est le milieu de $[AD]$.

Exercice 2

Représentez la taille du parallélépipède suivant par un vecteur de l'espace



- Dans le repère (A, AD, AF, AB), dessinez une sphère de rayon 1 et dont le centre est positionné sur le point de coordonnées (-2, 2, 0)

Exercice 3:

Dans un repère cartésien dessinez les vecteurs suivants:

$$u = (1, -2)$$

$$v = (-1, -3)$$

$$w = (0, 2)$$

Puis dessinez le vecteur $-u$, $-v$ et $-w$

Exercice 4 :

Dans un repère cartésien dessinez les vecteurs suivants:

$$u = (0, 2, -1)$$

$$v = (-2, 3, -2)$$

$$w = (-1, 0, 2)$$

Puis dessinez les vecteurs $-u$, $-v$, $-w$ et dessinez les vecteurs $u+w$

Exercice 5 :

Lors de la programmation d'un jeu vidéo en 3D sur Unity, vous voulez que le personnage principal du jeu bouge à droite à chaque fois que le joueur appuie sur la flèche droite, donc dans votre programme vous indiquez que lorsque le joueur appuie sur la flèche droite, le personnage subit l'effet d'une force représentée par le vecteur (1, 0, 0).

- Ecrivez un tel algorithme en pseudo-code. Dans quelle direction va bouger le personnage quand vous appuyez sur la flèche droite ?
- Maintenant, vous voulez que le personnage saute à chaque fois que le joueur appuie sur la touche "espace", quel vecteur vous allez utiliser? Modifiez l'algorithme conformément.
- Vous envisagez augmenter la vitesse du personnage sur son mouvement horizontale, utilisez un produit scalaire pour doubler la vitesse du personnage.

Exercice 6 :

Visualisez une courbe de Bézier à 4 points avec le logiciel Geogebra :

<https://www.geogebra.org/m/vAZ6Vm6g>

Remplacez les points de contrôle par les points suivants :

$$(0.4, 0.5)$$

$$(0.5, 2.001)$$

$$(2.001, -0.4)$$

$$(2.001, 0.5)$$

TD – transformations géométriques

<https://fr.khanacademy.org/math/cycle-4-v2/xd933de08ca5f2cb4:espace-et-geometrie-les-transformations>