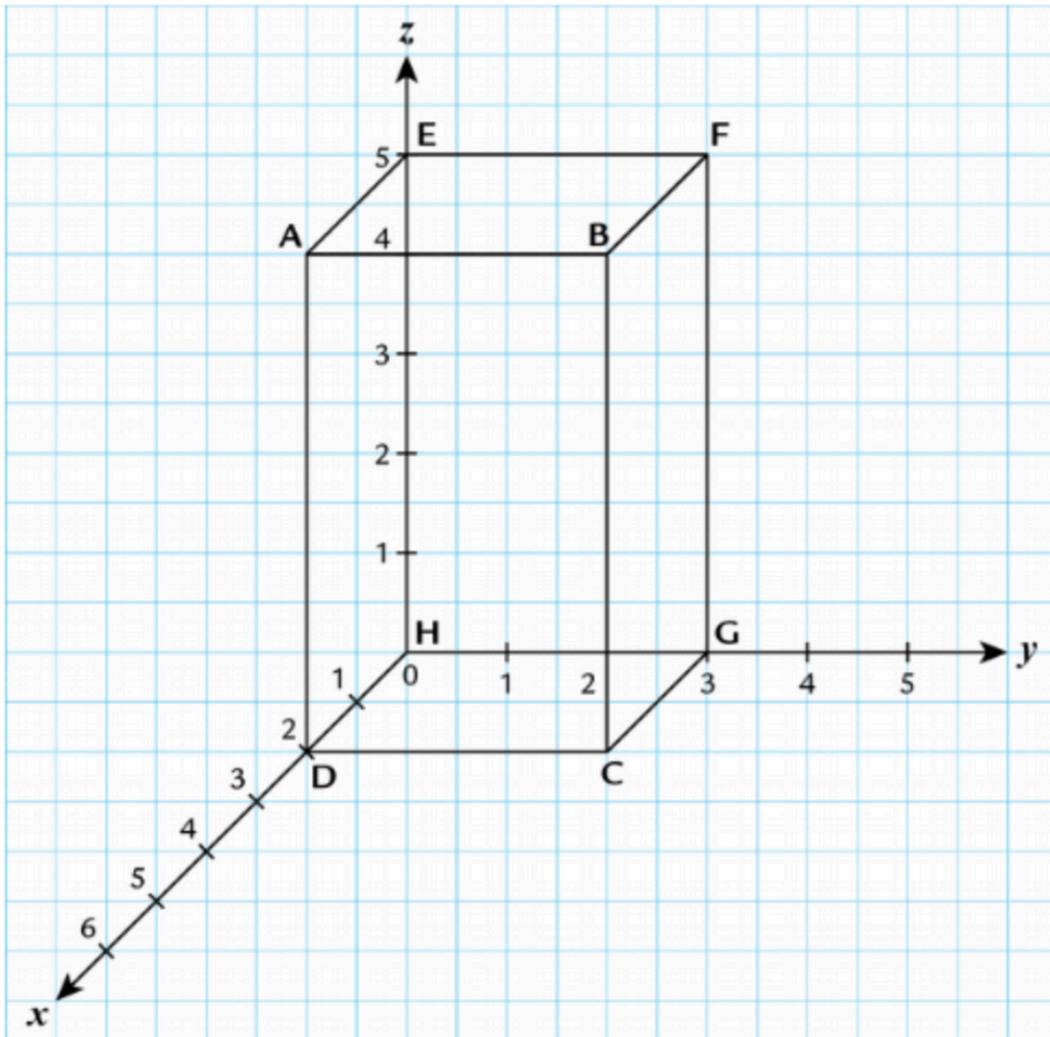


4°FE - Se repérer dans le plan et dans l'espace

Ex 4 : L'unité du repère ci-dessous est le cm.



QCM : indiquer les réponses exactes.

a) Les coordonnées du point A sont :

(1) A(2 ; 0 ; 5)

(2) A(0 ; 2 ; 5)

(3) A(5 ; 2 ; 0)

b) Le point I de coordonnées (0 ; 2 ; 3) appartient à :

(1) l'arête [BC].

(2) la face ABCD.

(3) la face EFGH.

c) La longueur du segment [BF] est :

(1) 3 cm.

(2) 5 cm.

(3) 2 cm.

d) Le centre de la face ABFE a pour coordonnées :

(1) (1 ; 0 ; 4,5)

(2) (1 ; 1,5 ; 5)

(3) (0 ; 1,5 ; 5)

e) Le point de coordonnées (1 ; 1,5 ; 2,5) est :

(1) le centre de ABCDEFGH.

(2) le centre de EFGH.

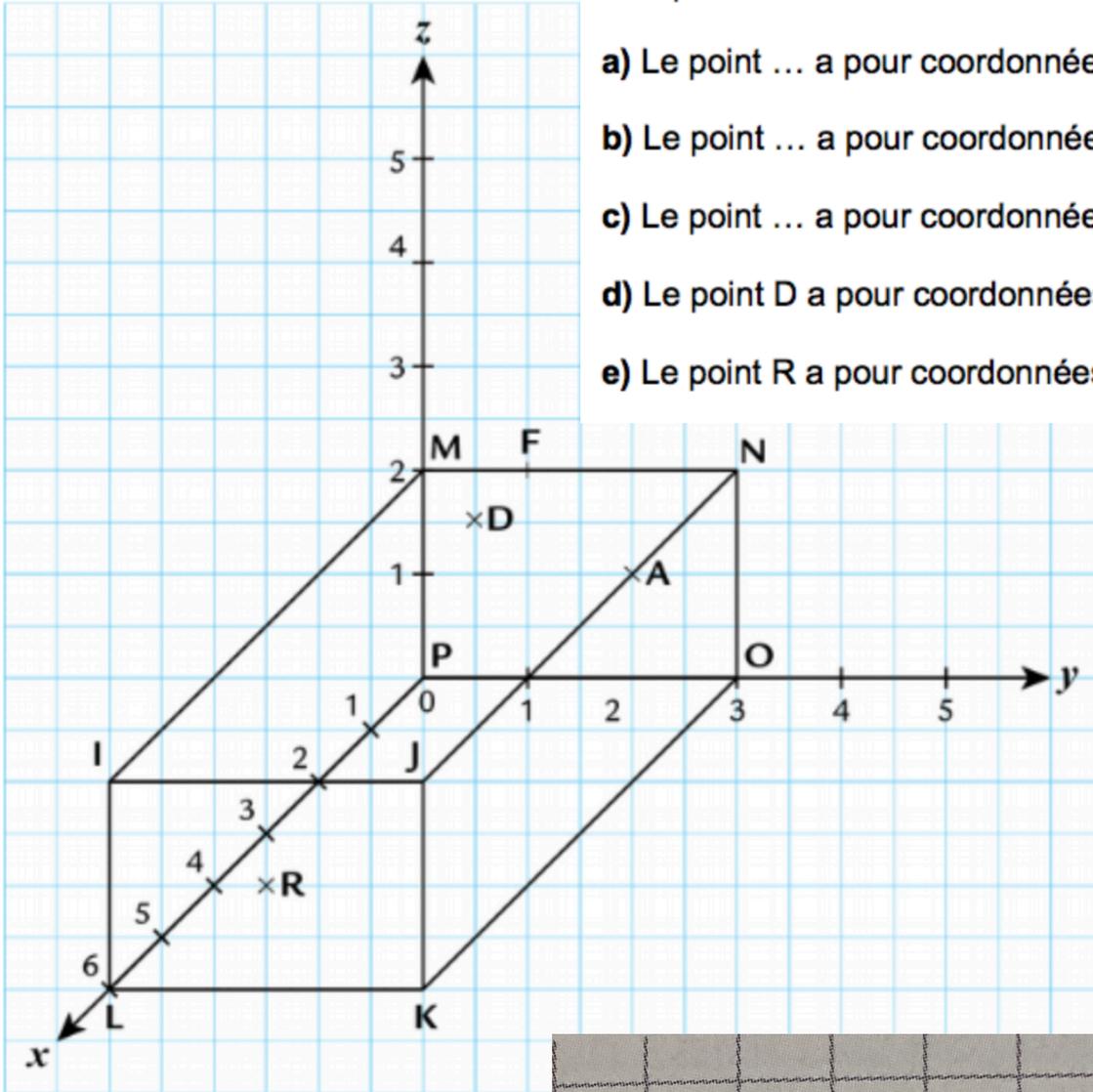
(3) le milieu de [EH].

Ex 5

D est un point de la face IJNM.
R est un point de la face IJKL.

Compléter :

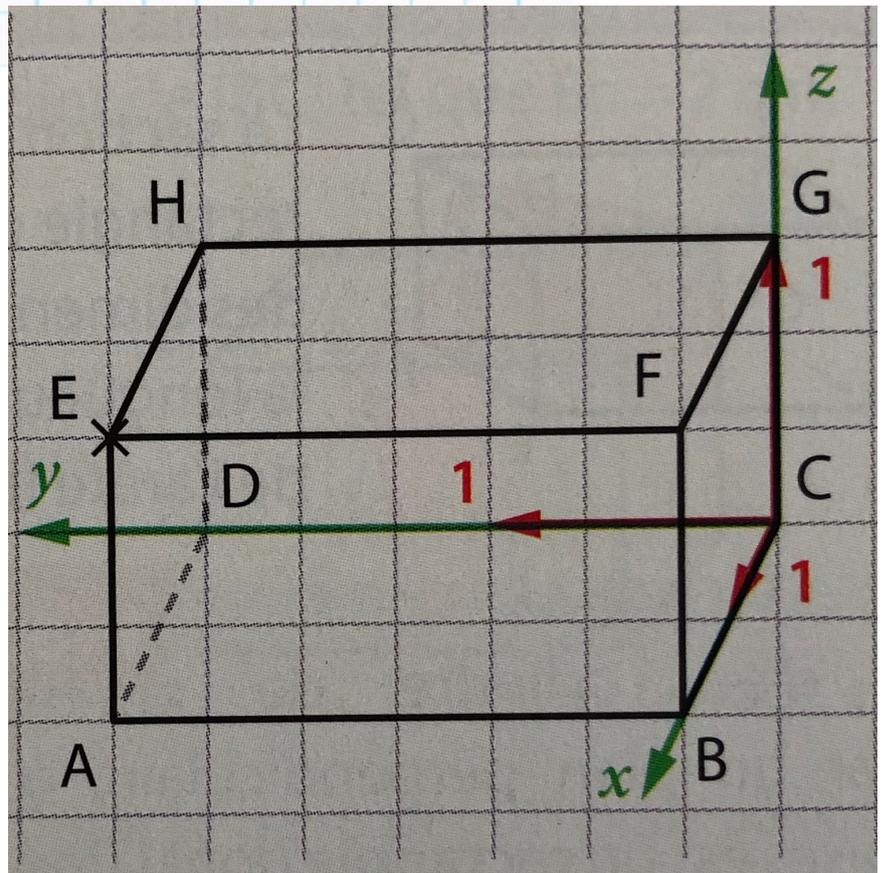
- a) Le point ... a pour coordonnées (6 ; 3 ; 2).
- b) Le point ... a pour coordonnées (2 ; 3 ; 2).
- c) Le point ... a pour coordonnées (0 ; 1 ; 2).
- d) Le point D a pour coordonnées (1 ; 1 ; ...).
- e) Le point R a pour coordonnées (... ; 1,5 ; 1).



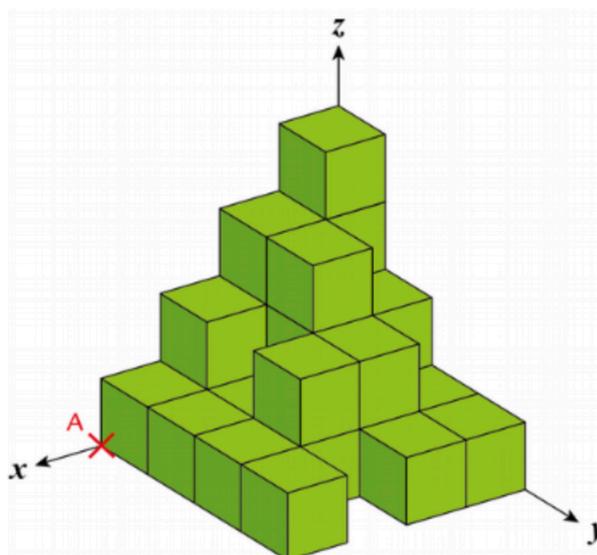
Ex 1 :

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.

Donner les coordonnées du point E dans le repère tracé ci-dessous.



Ex 6 On a collé des cubes identiques pour constituer le solide ci-dessous. L'unité de longueur du repère est le centimètre.



- a) Le point A a pour coordonnées (4 ; 0 ; 0).
Calculer le volume de ce solide (arrondir au mm^3 si besoin).
- b) Même question si le point A a pour coordonnées (8 ; 0 ; 0).
- c) Même question si le point A a pour coordonnées (3 ; 0 ; 0).

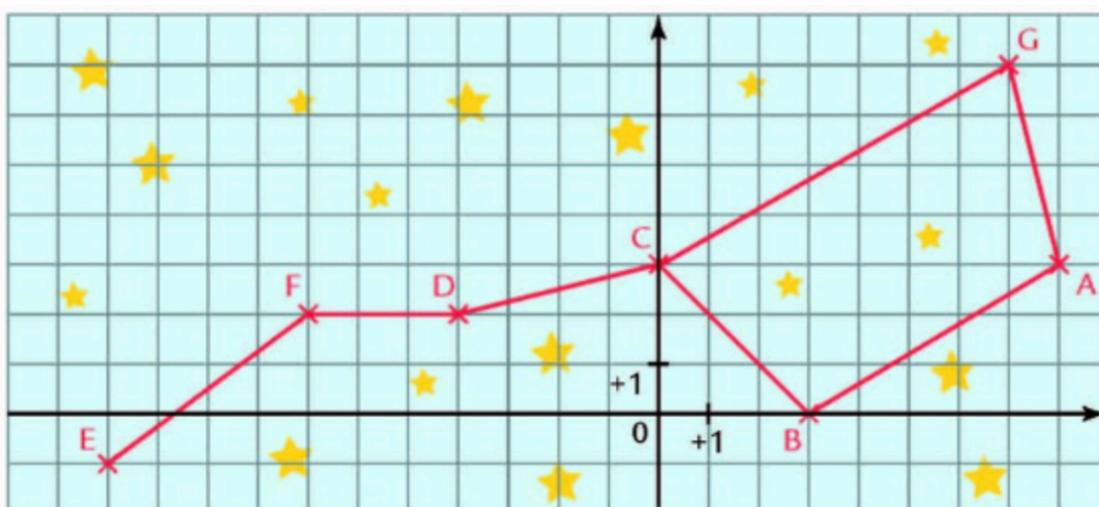
Ex 8 : Stéphanie a fait ce dessin de la constellation de la Grande Ourse.

A) Elle téléphone à Mathias pour qu'il le reproduise sur un quadrillage identique.

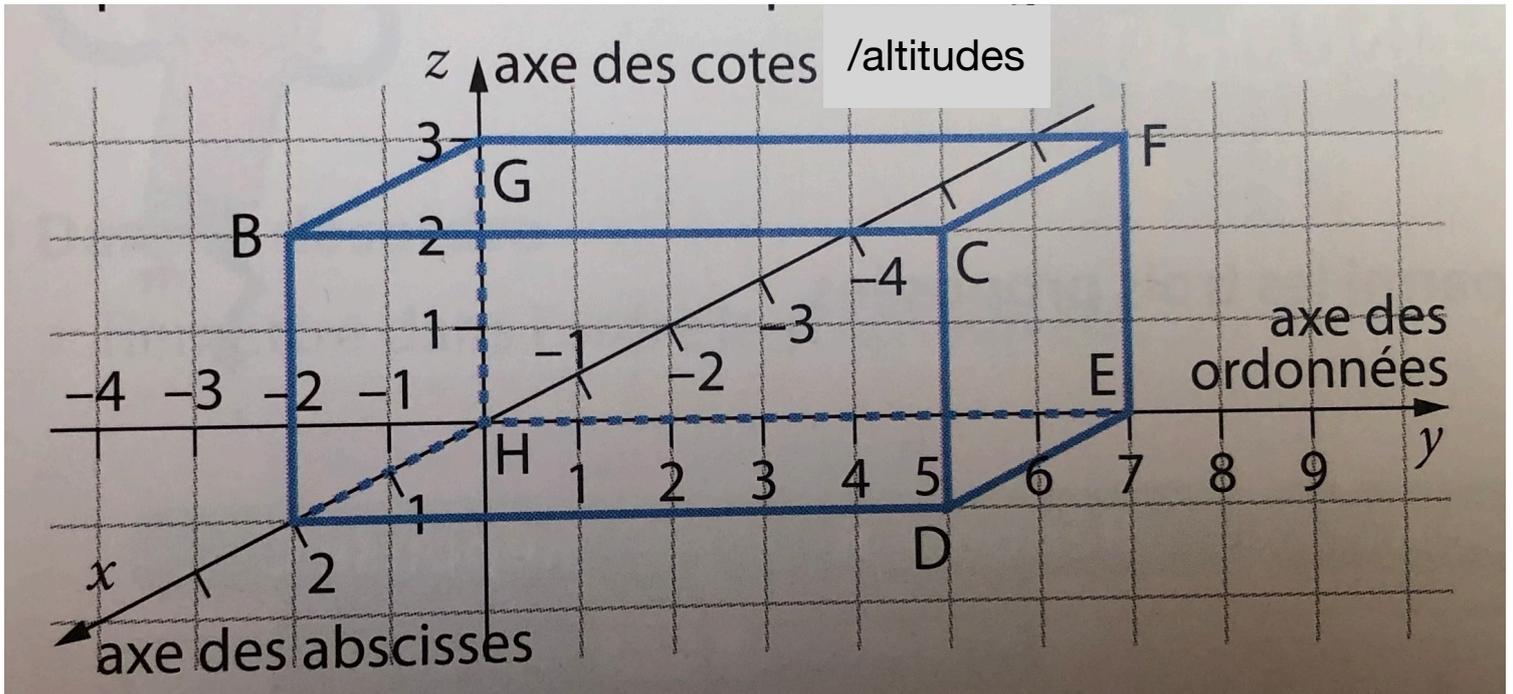
Ecrire la conversation des deux camarades.

B) répondre aux questions

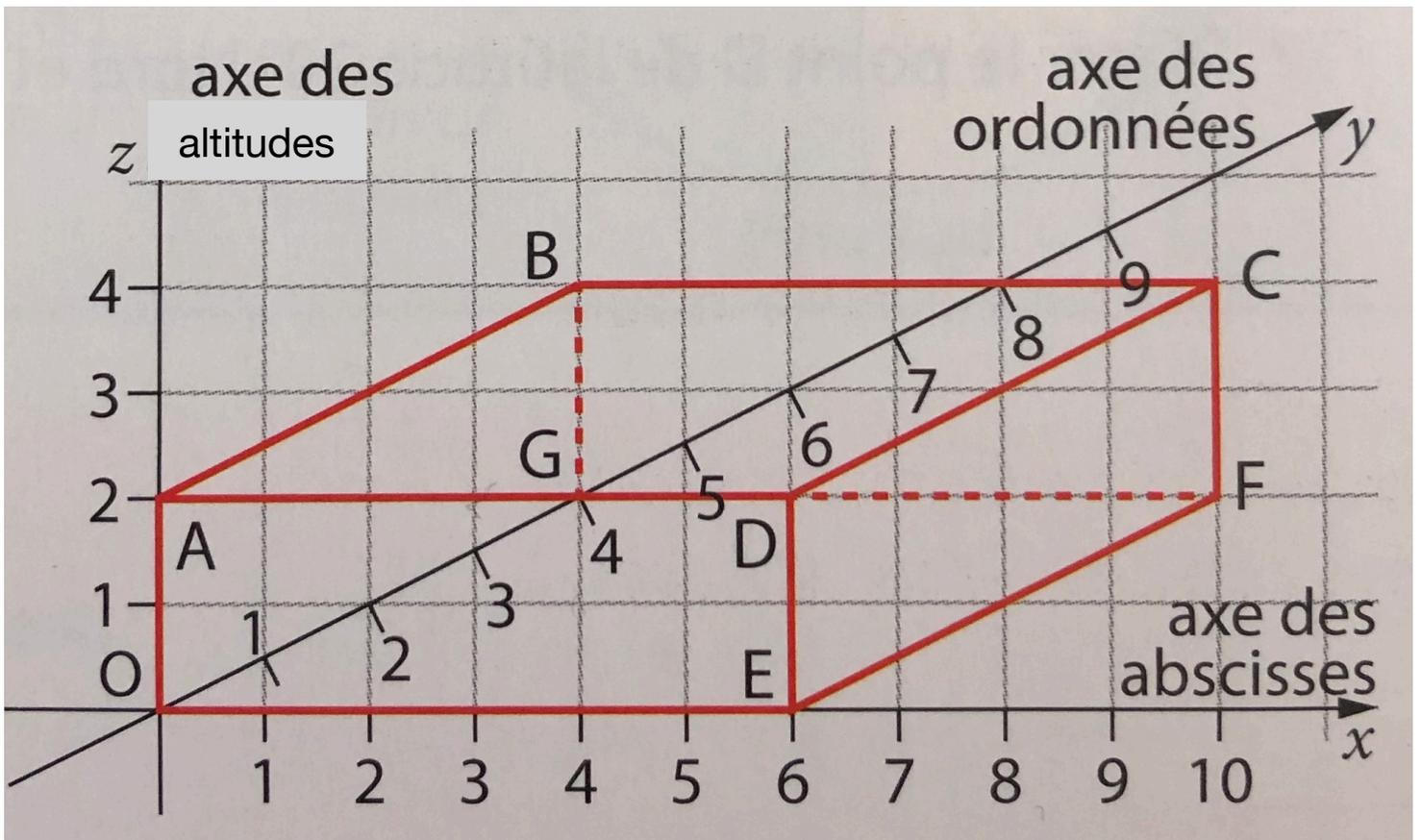
- (1) Quelle est l'abscisse de F?
- (2) Quel point a pour abscisse 3?
- (3) Quel point a pour ordonnée - 1?
- (4) Quelles sont les coordonnées du point D?



Ex 2 : Donner les coordonnées des milieux de chaque arête de ce pavé droit dans le repère d'origine H tracé ci-dessous.

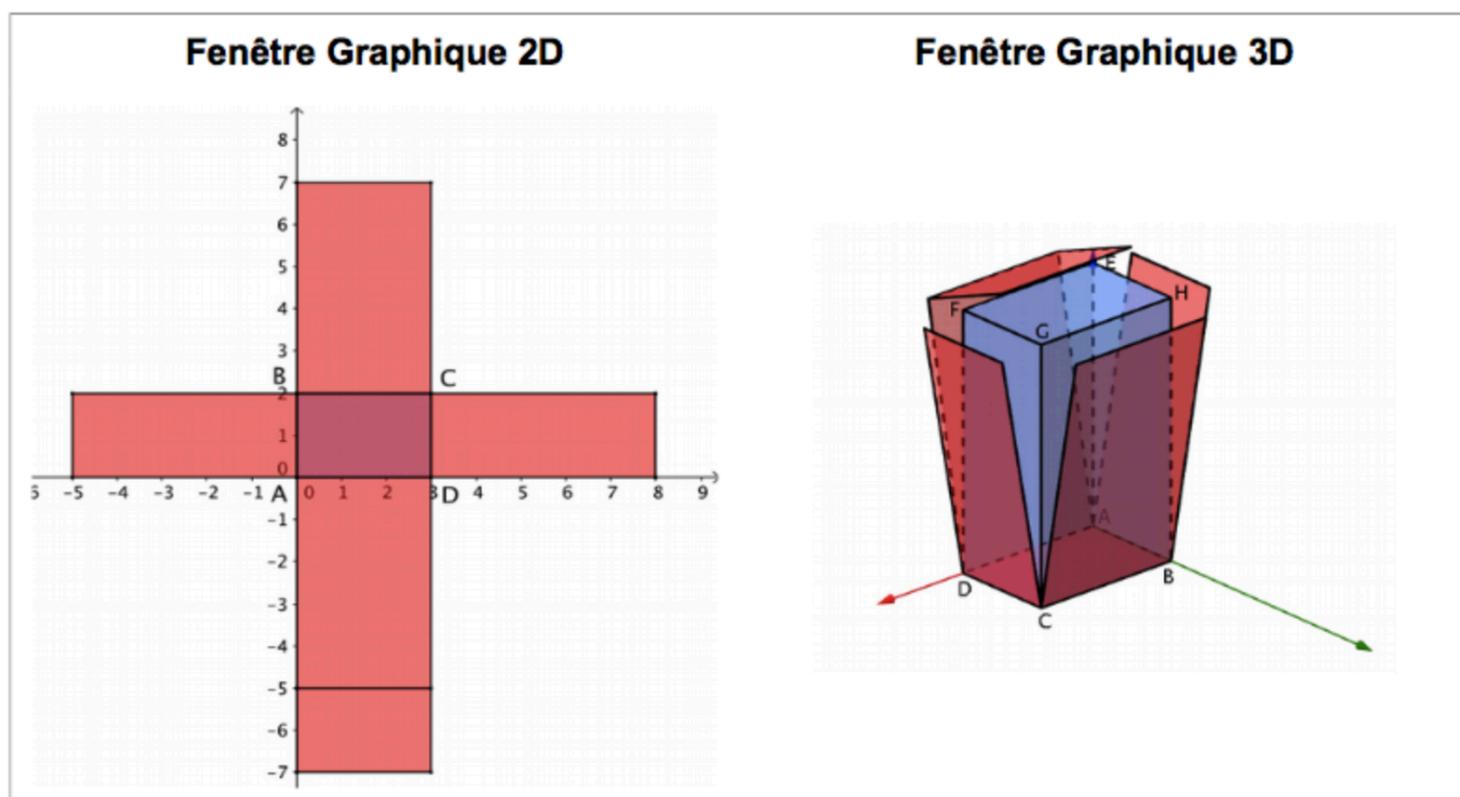


Ex 3 : Donner les coordonnées des sommets de ce pavé droit dans le repère d'origine O tracé ci-dessous.



Ex 18 :

Avec un logiciel de géométrie dynamique, on a construit un parallélépipède rectangle ABCDEFGH, ainsi que son patron.



Dans la fenêtre Graphique 3D, quelles sont les coordonnées des points A, B, C, D, E, F, G et H ?

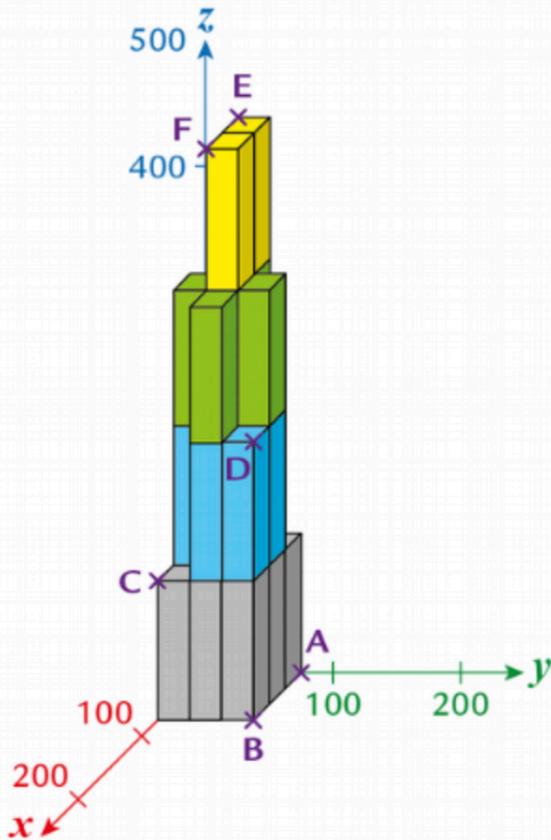
La Willis Tower est un gratte-ciel de Chicago, dans l'état de l'Illinois, aux États-Unis. Sa construction a été achevée en 1973. Elle est l'œuvre de l'architecte Bruce Graham.

La base du gratte-ciel est un carré de 80 m de côté. Sa hauteur totale (sans les antennes) est 440 m. Chacun des quatre paliers a la même hauteur.

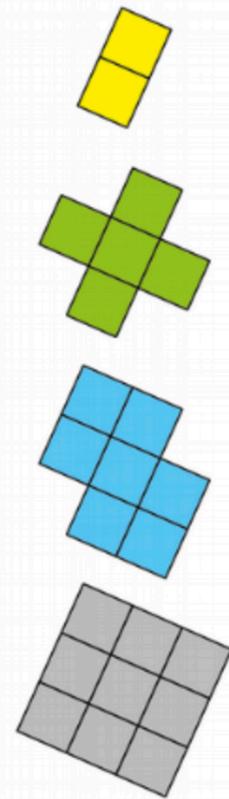


Sur le schéma en trois dimensions ci-dessous, on a placé un repère dont l'unité est le mètre. Tous les parallélépipèdes rectangles ont les mêmes dimensions.

Représentation schématique de la tour



Vue de dessus de chaque palier



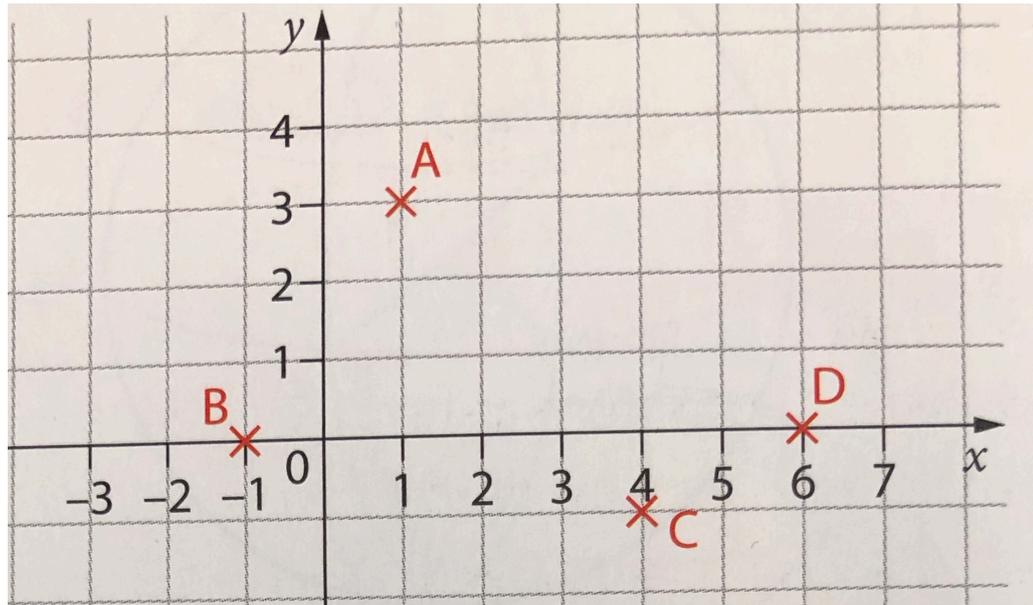
a) Sur papier :

- (1) Quelles sont les coordonnées des points A, B, C, D, E et F ?
- (2) Calculer les coordonnées du point I, milieu de [AB].
- (3) Le point L de coordonnées (0 ; 80 ; 220) appartient-il au gratte-ciel ?

b) Avec un logiciel de géométrie dynamique

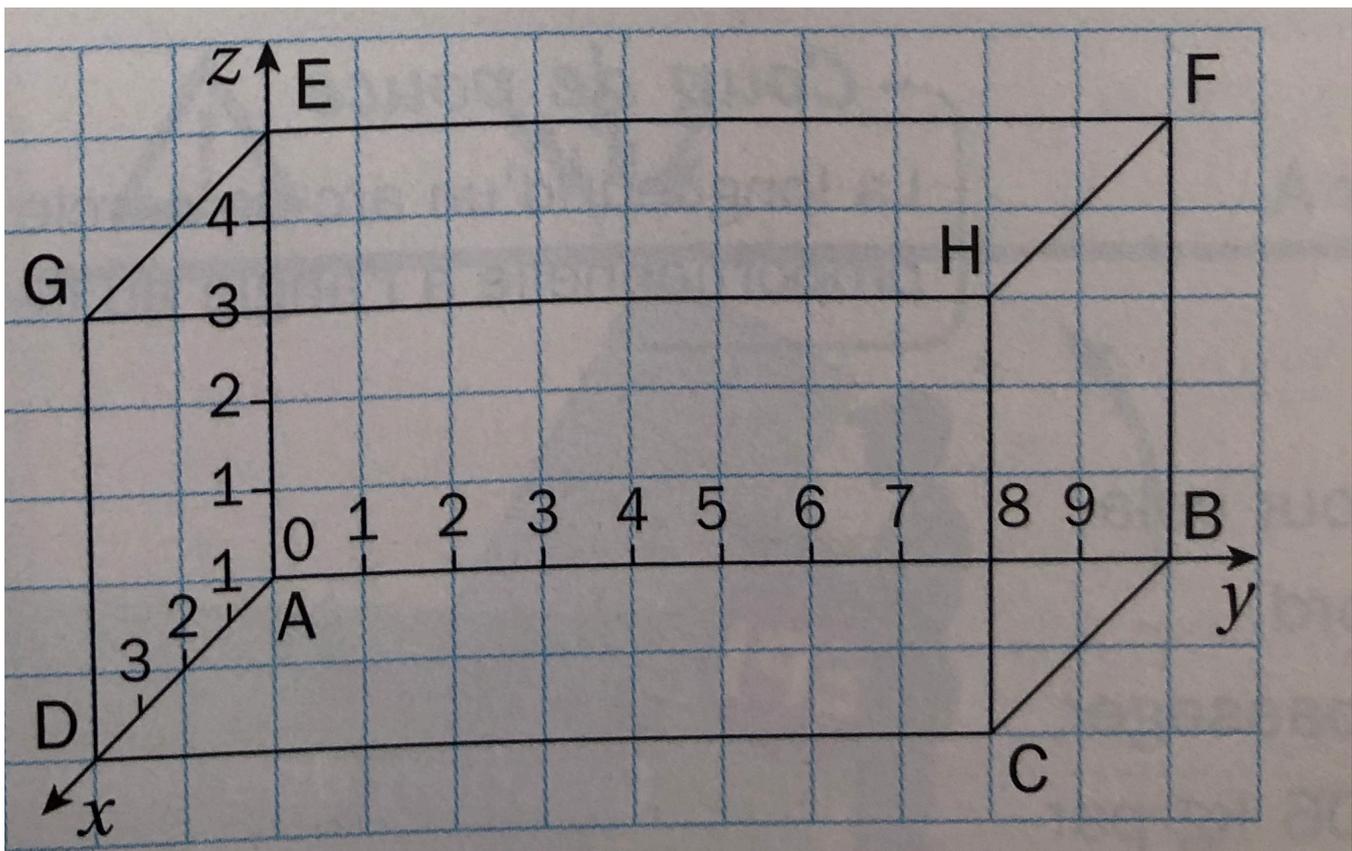
- (1) Ouvrir le fichier TICE associé à l'exercice G2-3 du parcours 22.
- (2) Dans la barre de saisie (en bas), écrire sous la forme (x, y, z) les coordonnées du point A trouvées à la question a)(1).
Vérifier que le point apparaît bien à l'endroit voulu. Si besoin, tourner la vue Graphique 3D ou cacher certains paliers à l'aide des curseurs.
- (3) Même question pour tous les autres points de la question a).

Ex 23 :



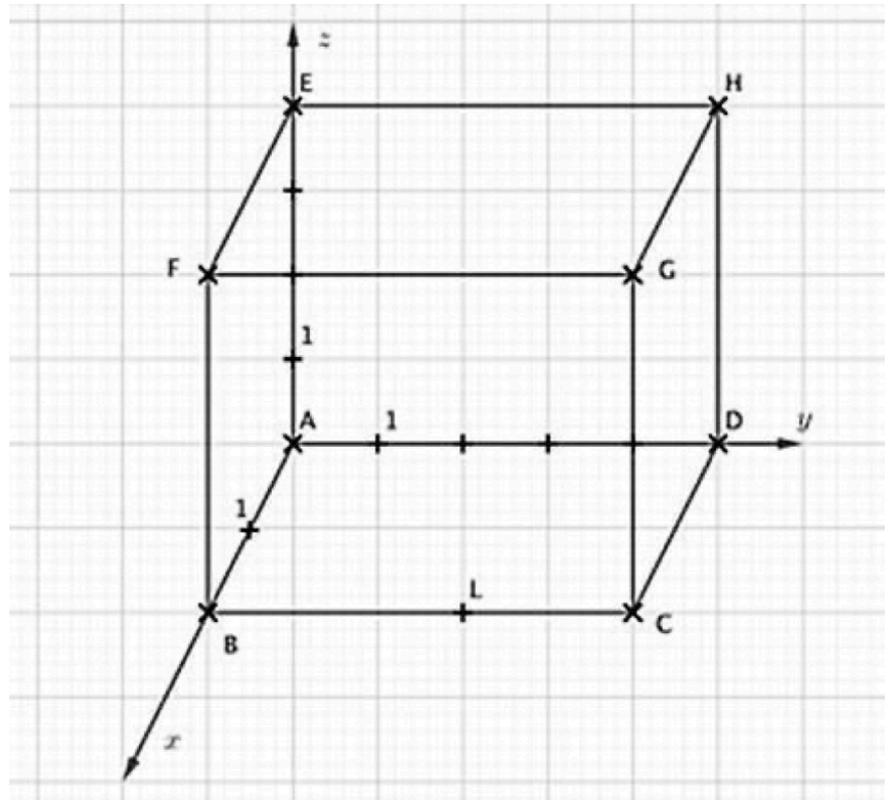
Ex 63 :

1. Donner les coordonnées des sommets du pavé droit.
2. Donner les coordonnées :
 - a) du milieu I de [AB]
 - b) du milieu J de [EF]
 - c) du milieu K de [FH]
 - d) du milieu L de [FD]



Ex 7 :

1. Dans la figure ci-dessous, quelles sont les coordonnées des points A, H et L ?
2. Reproduire la figure et placer le point M de coordonnées (2 ; 3 ; 4).
3. Colorier en vert la face où tous les points dont l'altitude est 4 ?
4. Sur quelle face trouve-t-on des points dont l'ordonnée est 5 ?



Ex 8 :

1. Donner les coordonnées des points A, B et C placés dans le repère orthogonal suivant.
2. Quelles seraient les coordonnées du point D si on souhaite que ABCD soit un parallélogramme ?

