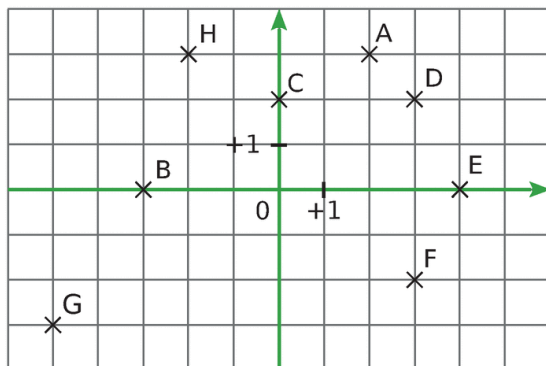


26 Lire et écrire

a. Lis puis écris les coordonnées des points A, B, C, D, E, F, G et H ci-dessous.



b. Place les points suivants.

P(+2 ; +5) T(-5 ; -2) W(-3 ; -5)
 R(+2 ; -6) U(0 ; -4) X(+2 ; +6)
 S(-7 ; +4) V(+6 ; 0) Z(+1 ; -5)

34 Dans un repère

- a. Dessine un repère d'origine O ayant pour unité le centimètre.
 b. Place dans un repère les points suivants : J(-1 ; 0), K(1 ; 1) et L(4 ; -2).
 c. Place les points M et N pour que JKLM et JKMN soient des parallélogrammes.
 d. Que remarques-tu ?
 e. Donne les coordonnées des points M et N.

35 Transformations

Dans un repère orthogonal (O, I, J), où $OI = OJ = 1$ cm.

- a. Placer les points suivants :
 $A(1 ; -1)$ $B(2 ; 3)$ $C(-2 ; 2)$ $D(4 ; 2)$
 b. Place le point E tel qu'il soit l'image de C par la translation qui transforme A en D.
 c. Place le point F tel qu'il soit l'image de A par la translation qui transforme D en B.
 d. Que peut-on dire des segments [AD] et [FB]. ?
 e. Quelle est la nature du quadrilatère CEBF ? Justifier.

33 Symétrie et repère

- a. Dessine un repère d'origine O ayant pour unité le centimètre.
 b. Places-y les points suivants :
 $I(1 ; 0)$ $C(7 ; 3)$
 $A(2 ; 3)$ $D(-1 ; 1)$
 $B(6 ; -1)$ $E(3 ; 0)$.
 c. Construis les points F, G, H et K symétriques respectifs de A, B, C et D par rapport à O.
 d. Donne les coordonnées de F, G, H et K.
 e. Que remarques-tu ?
 f. Donne les coordonnées des symétriques par rapport à O des points T(4 ; -5) et U(5 ; 0) sans les placer dans le repère.
 g. Place les points M, N, P et R, symétriques respectifs des points A, B, C et D par rapport à E.
 h. Donne les coordonnées de M, N, P et R.
 i. La remarque du e. est-elle encore valable ici ? À quelle condition est-elle vérifiée ?

1 Repérage dans l'espace

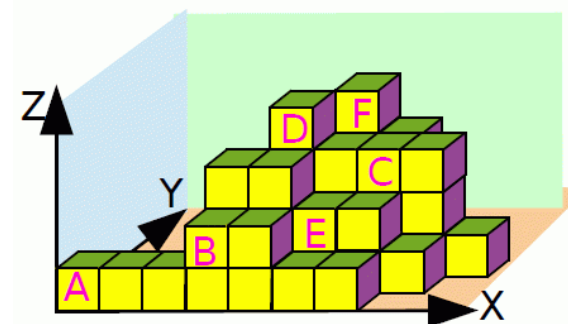
Le solide ci-dessous est obtenu par empilement de cubes identiques. On peut repérer chaque cube par trois indications prises dans cet ordre :

X qui indique sa position en largeur
 Y qui indique sa position en profondeur
 Z qui indique sa position en hauteur

En observant la figure exemple, on voit que :

le cube A est en position : (1 ; 1 ; 1).

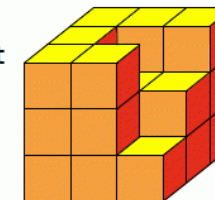
le cube B est en position : (4 ; 1 ; 2)



a. Donne les positions des cubes C ; D ; E et F sous la forme (X ; Y ; Z).

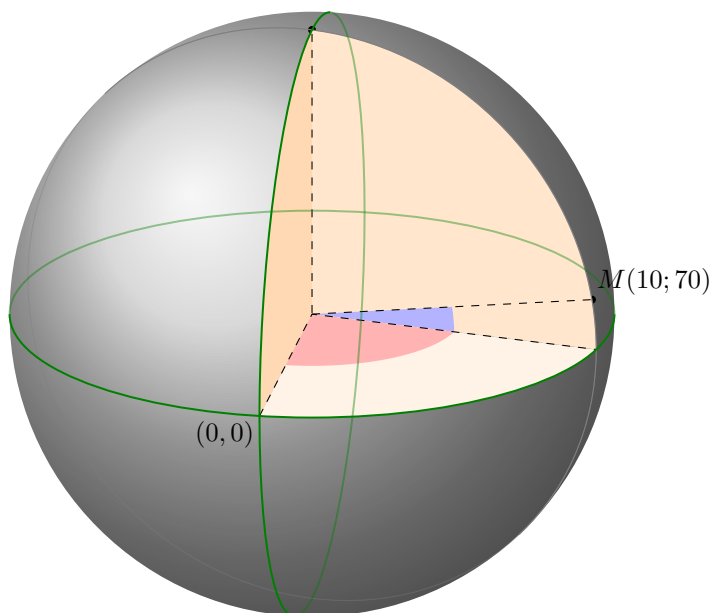
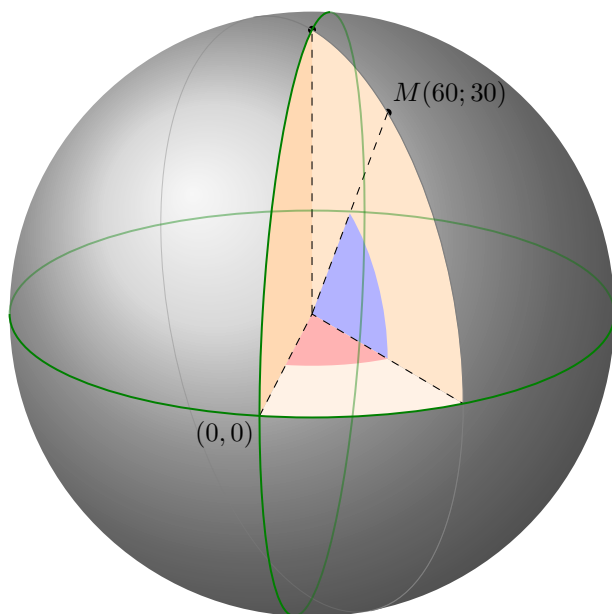
b. Y a-t-il un cube en position (7 ; 2 ; 2) ? en position (8 ; 3 ; 4) ?

c. Pour décrire un empilement plein ; il suffit en fait de donner la position des cubes supérieurs. Décris, de cette façon, l'empilement ci-contre.



d. Dessine en perspective l'empilement dont voici les positions des cubes supérieurs :

(1 ; 1 ; 2) (1 ; 2 ; 3) (2 ; 1 ; 1) (2 ; 2 ; 1)
 (2 ; 3 ; 1) (3 ; 3 ; 3) (4 ; 3 ; 2).



47 Repérage sur la sphère terrestre

On assimile la Terre à une sphère de centre O et de rayon $6\,378$ km. Les coordonnées géographiques de Stockholm, Le Cap et Pécs sont données dans le tableau suivant.

Lieu	Latitude	Longitude
Le Cap	33° S	18° E
Stockholm	59° N	18° E
Pécs	46° N	18° E

- Que remarques-tu concernant les coordonnées géographiques de ces trois villes ? Représente les données de l'énoncé par un schéma similaire à celui de l'exercice précédent où figurera le méridien de Greenwich.
- Quel est l'angle entre Stockholm, le centre de la Terre et Le Cap ? Déduis-en la distance séparant ces deux villes sur ce méridien, sachant que la longueur d'un arc de cercle est proportionnelle à l'angle au centre.
- De même, calcule la distance entre Pécs et Stockholm le long de leur méridien commun.
- Donne les coordonnées géographiques du point de la Terre aux antipodes de Stockholm. Dans quel océan est-il situé ? Près de quel pays ?

45 Antipodes

Sur la Terre deux villes sont « aux antipodes » si elles sont diamétralement opposées. Voici les coordonnées des grandes villes (valeurs approchées au degré près).

Villes	latitude en $^\circ$	longitude en $^\circ$
Seoul	N 37	E 127
Shanghai	N 31	E 121
Montevideo	S 35	O 56
Buenos Aires	S 37	O 60

- Détermine les couples de villes « antipodales »
- Si une ville se situe à $(N x^\circ - E y^\circ)$ quelles sont les coordonnées exactes du point aux antipodes ?

