

Pavé droit : repérage dans l'espace

Correction

Exercices



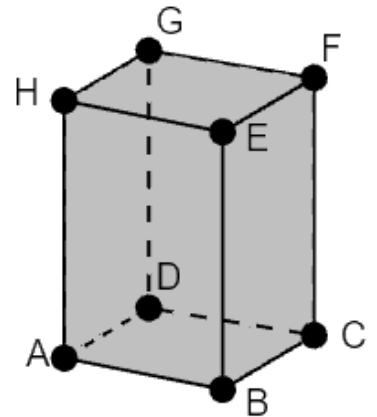
1* Complète la construction d'un repère de l'espace à partir du pavé droit ci-contre.

On considère la face ABCD comme base, et le sommet A comme **origine** du repère. Pour les axes des abscisses et des ordonnées, je dois choisir 2 arêtes **adjacentes** à l'origine, par exemple (AB) et (AD).

La 3^e arête adjacente au sommet sera l'axe des **altitudes** : (AH).

Je dois enfin choisir une **graduation** sur les axes.

Les coordonnées d'un point seront alors : (**abscisse** ; **ordonnée** ; **altitude**).



2* 1. Un repère est dit orthogonal si ses 3 axes sont perpendiculaires. Un repère créé à l'aide d'un pavé droit est-il orthogonal ? Justifie.

Dans un pavé droit, toutes les arêtes adjacentes sont perpendiculaires. Puisqu'un repère est formé de 3 arêtes adjacentes au sommet, elles sont perpendiculaires et le repère est orthogonal.

2. On crée un repère sur un pavé droit ABCDEFGH. On choisit comme axes (AB), (AD) et (AH) et pour unité $AB = AD = AH = 1$. Justifie que ce pavé droit est un cube.

Les faces d'un pavé droit sont des rectangles. On a ici $AB = AD = AH$ et l'on déduit que toutes les faces sont des rectangles avec 2 côtés consécutifs de même longueur : ce sont donc des carrés. Ainsi ce pavé droit est en particulier un cube.

3* 1. A partir du repère suivant, donne :

L'origine du repère : **M**

L'ordonnée de N : **2**

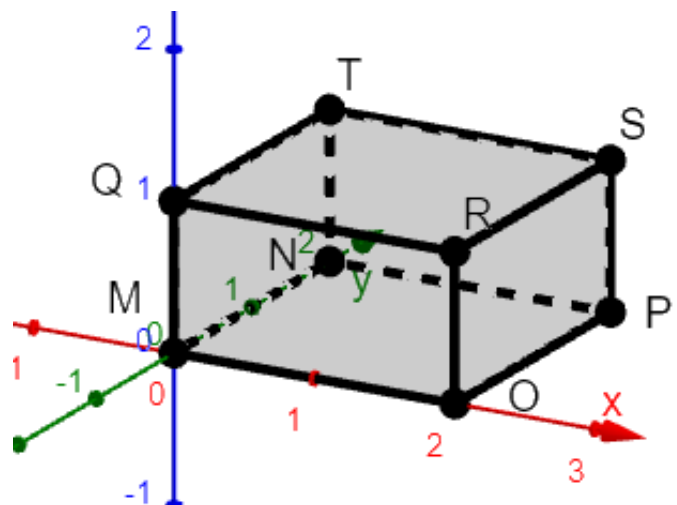
L'altitude de N : **0**

L'abscisse de S : **2**

L'altitude de R : **1**

L'ordonnée de P : **2**

Le point de coordonnées (2 ; 0 ; 1) : **R**



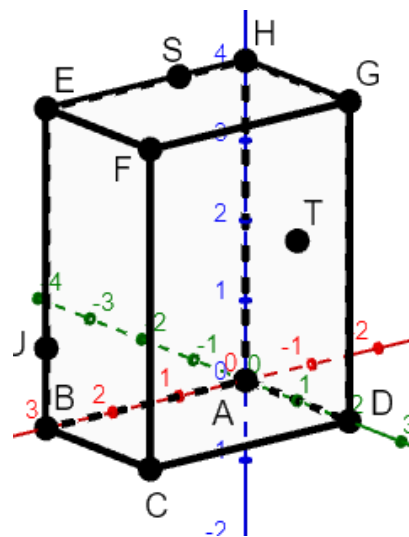
4 ** 1. On se place dans le repère d'origine A et d'axes (AB), (AD), (AH). Donne les coordonnées des points, qui sont des nombres entiers.

D (0,2,0)	G (0,2,4)	E (3,0,4)
S (1,0,4)	J (3,0,1)	T (0,1,2)

2. Donne tous les points d'abscisse 3 puis ceux d'altitude 4.

Les points J, B et E sont d'abscisse 3.

Les points E, S, H, G et F sont d'altitude 4.

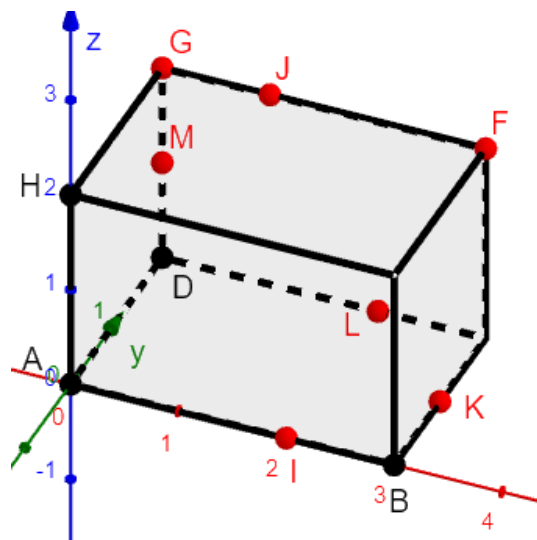


5 ** On considère le repère d'origine A et d'axes (AB), (AD) et (AH) ci-contre.

1. Place les points suivants : F(3,2,2) ; G(0,2,2) ; I(2,0,0) ; J(1,2,2) ; K(3,1,0) ; L(2,2,0) ; M(0,2,1)

2. Quelles sont les coordonnées du point N sachant qu'il est à l'intérieur du pavé, qu'il a même abscisse que L et que ses coordonnées sont des nombres entiers ?

La seule ordonnée possible pour que le point soit à l'intérieur du pavé est 1. Le même raisonnement s'applique pour son altitude qui est de 1. Ses coordonnées sont alors N(2, 1, 1).



6 ** Voici un pavé droit. Pour chacune des situations, précise l'origine et les 3 axes du repère.

1. Origine G dans lequel le point E a pour coordonnées (1,1,0).

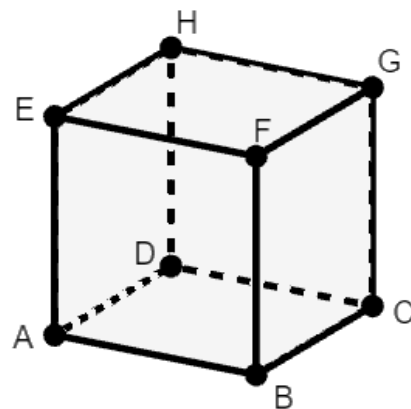
Origine G, abscisses (GH), ordonnées (GF), altitudes (GC).

2. Un repère dans lequel le point F a pour coordonnées (1,1,1).

Origine D, abscisses (DA), ordonnées (DC), altitudes (DH).

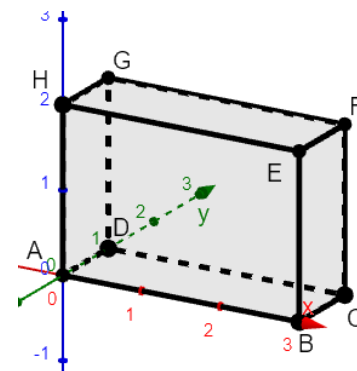
3. Un repère dans lequel le point G a pour coordonnées (1,0,1).

Origine B, abscisses (BF), ordonnées (BA), altitudes (BC).

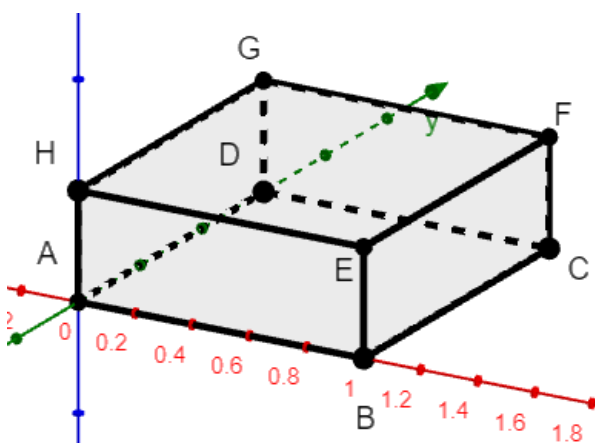


7 ** Complète le tableau en donnant les coordonnées des points dans le bon repère.

	H	A	B
F, (FG), (FC), (FE)	(3,0,1)	(3,2,1)	(0,2,1)
D, (DA), (DG), (DC)	(1,2,0)	(1,0,0)	(1,0,3)



8 *** On considère le repère A, (AB), (AD), (AH). On a $H(0,0,0.5)$ et $D(0,1.5,0)$.



1. Donne les coordonnées de F et G.

On a $F(1,1.5,0.5)$ et $G(0,1.5,0.5)$.

2. Donne les coordonnées de N, milieu de [BC].

Le point N a la même abscisse et la même altitude que B et C. Son ordonnée est la moyenne de celle de B et C. On a donc $N(1,0.75,0)$.

3. Donne les coordonnées de O symétrique de C par rapport à F.

Ce point a même abscisse et même ordonnée que celle de C et F. Son altitude est le double de celle de F. On a donc $O(1,1.5,1)$.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Repérage dans l'espace \(Pavé droit\) – 4ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit

- [Se repérer dans un pavé droit - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Calcul du volume d'une pyramide ou d'un cône - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Représenter une pyramide ou un cône - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace Se repérer dans un pavé droit](#)