

Quatrième/Repérages cartésiens

1. Repérage cartésien dans le plan :

(+1 exercice pour les enseignants)

Exercice 1



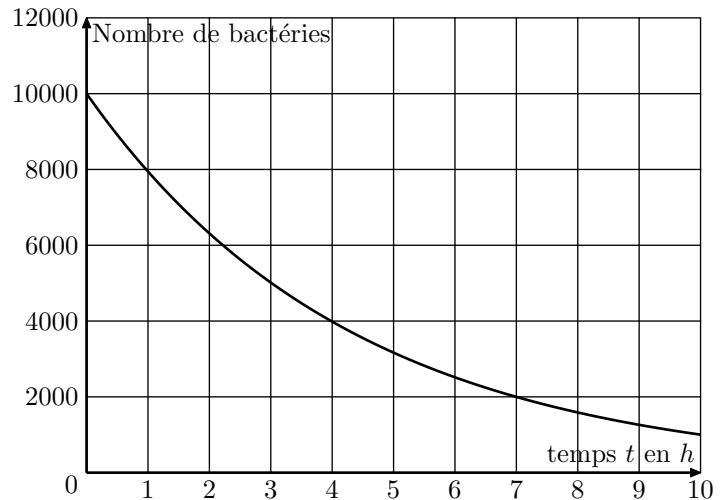
Les légionnelles sont des bactéries présentes dans l'eau potable. Lorsque la température de l'eau est comprise entre 30°C et 45°C , ces bactéries prolifèrent et peuvent atteindre, en 2 ou 3 jours, des concentrations dangereuses pour l'homme.

On rappelle que " μm " est l'abréviation de micromètre. Un micromètre est égal à un millionième de mètre.

On souhaite tester l'efficacité d'un antibiotique pour lutter contre la bactérie légionnelle. On introduit l'antibiotique dans une récipient qui contient 10^4 bactéries légionnelles au temps $t=0$. La représentation graphique ci-dessous donne le nombre de bactéries dans le récipient en fonction du temps.

1. Au bout de 3 heures, combien reste-t-il environ de bactéries légionnelles dans le récipient?

2. Au bout de combien de temps environ reste-t-il 6 000 bactéries légionnelles dans le récipient?



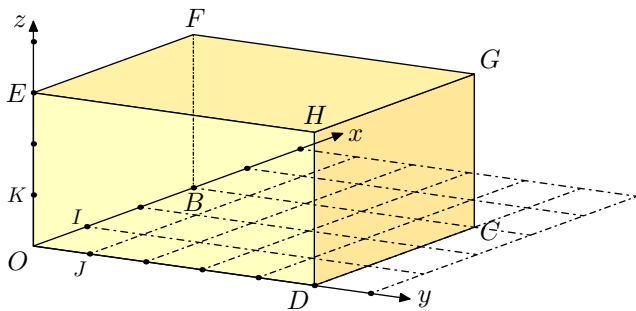
2. Repérage dans les pavés droits :

(+1 exercice pour les enseignants)

Exercice 2



Dans l'espace, on considère le repère $(O; I; J; K)$ représenté ci-dessous et d'unité 1cm :



On construit le pavé droit $OBCDEFGH$ sur ce repère :

- le côté $[OB]$ est positionné sur la partie positive de l'axe des abscisses;
- le côté $[OD]$ est positionné sur la partie positive de l'axe des ordonnées;
- le côté $[OE]$ est positionné sur la partie positive de l'axe de la cote.

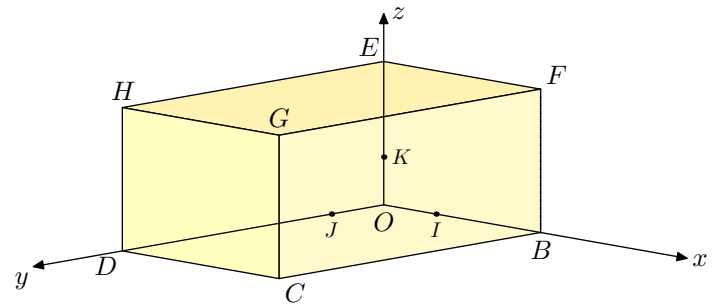
1. Donner les mesures du pavé droit $OBCDEFGH$.

2. Donner les coordonnées des points suivants :
 D ; B ; E ; G

Exercice 3



On considère le plan muni d'un repère $(O; I; J; K)$ dont l'unité est le centimètre et le pavé droit $OBCDEFGH$ représenté ci-dessous :



A l'aide de ce pavé droit, on construit un repère d'unité 1cm d'origine le point O tel que :

- Le point B appartient à l'axe des abscisses (Ox) et son abscisse est positive.
- Le point D appartient à l'axe des ordonnées (Oy) et son ordonné est positive.
- Le point E appartient à l'axe des côtes (Oz) et sa cote est positive.

De plus, on connaît les coordonnées des points suivants :
 $B(5; 0; 0)$; $H(0; 10; 3)$

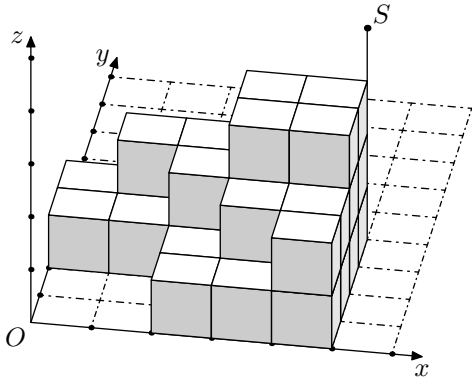
1. Donner les coordonnées des points suivants :
 F ; C
2. Déterminer le volume de ce pavé droit.

3. Repérage cartésien dans l'espace :

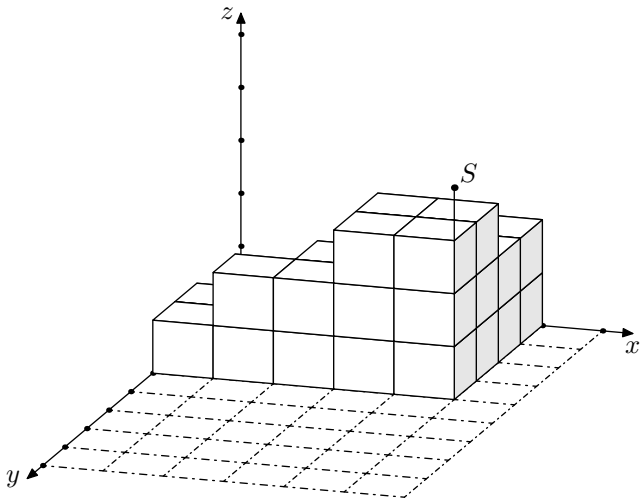
Exercice 4



Dans l'espace, on considère le repère cartésien orthonormé ci-dessous où sont disposés des cubes d'arêtes 1.



1. Donner les coordonnées du point S situé sur un mât vertical de longueur 1.
2. Voici la vue de derrière de cet assemblage :

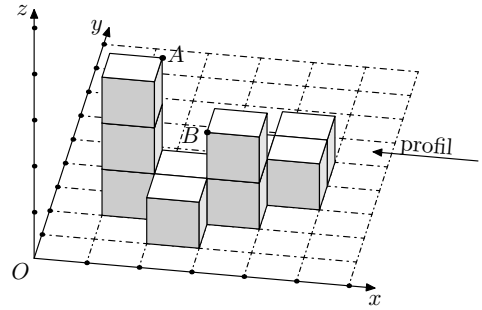


De combien de cubes est composé cet assemblage?

Exercice 5

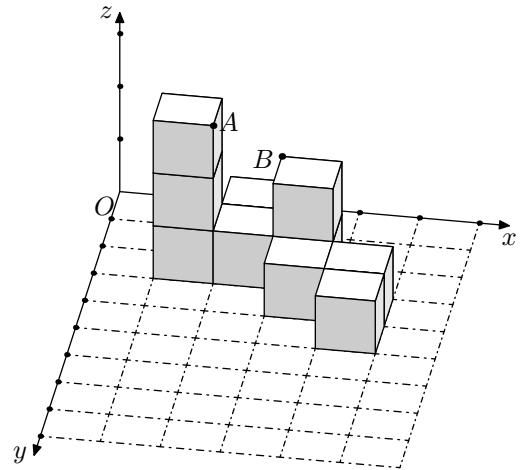


Dans l'espace muni d'un repère cartésien orthonormé et d'unité le centimètre, on considère l'assemblage de cube ci-dessous :



Chacun de ses cubes a pour ses côtés de longueur 1 cm.

1. Donner les coordonnées des points A et B .
2. Voici la vue de derrière de cet assemblage.



De combien de cubes est composé ce solide?

3. Dessiner en vraie grandeur la vue de profil de ce solide.