

**Exercice 1 :** L'effet de profondeur est obtenu par la convergence des lignes visuelles sur un point de fuite déterminé par le regard de l'observateur. Trouver le point de fuite sur cette œuvre de Léonard de Vinci.



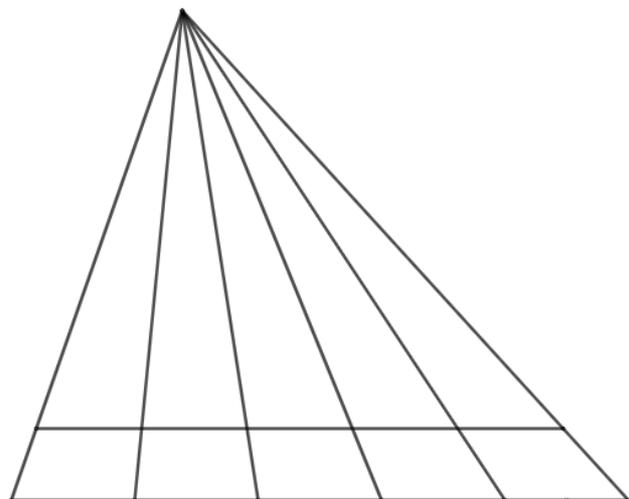
**Exercice 2 :** Cette œuvre de Giotto respecte-t-elle les règles de la perspective centrale ?



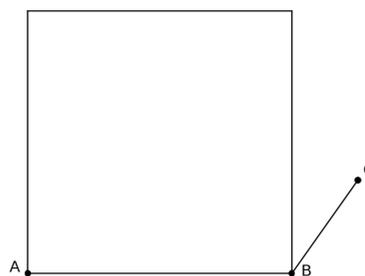
**Exercice 3 :** Dans cette étude de l'Adoration des Mages, Léonard de Vinci a dessiné toutes les lignes utiles à la création de la perspective. Trouver le point de fuite et la ligne d'horizon.



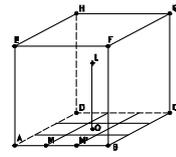
**Exercice 4 :** Les diagonales des carreaux d'un carrelage de motif carré ou rectangulaire forment des lignes parallèles dans la réalité; elles auront donc un même point de fuite. Trouver le point de fuite de diagonales sur la figure ci-contre, et faire apparaître les rangées suivantes de carrelage. Les peintres de la Renaissance se sont heurtés au problème de la représentation d'un carrelage au sol. Certains peintres dessinaient les largeurs des carreaux vers le point de fuite en progression géométrique de raison  $2/3$ . Alberti a démontré que cela était faux. Évaluer sur la figure la largeur des carreaux dans chaque rangée.



**Exercice 5 :** Finir la représentation en perspective centrale du cube ci-contre avec la ligne d'horizon.

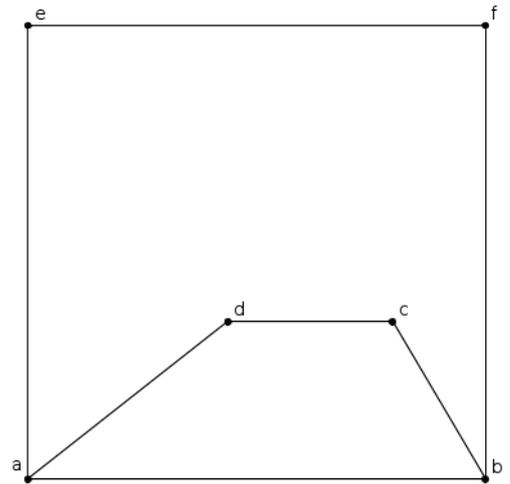


**Exercice 6 :** Le dessin ci-contre représente en perspective parallèle l'intérieur d'une salle dont la largeur, la longueur et la hauteur ont même mesure  $\alpha$ . Le sol ABCD de cette salle est constitué de neuf dalles carrées de dimension identique. Au centre O de cette salle est placé un lampadaire dont la hauteur mesure les deux tiers de  $\alpha$ .

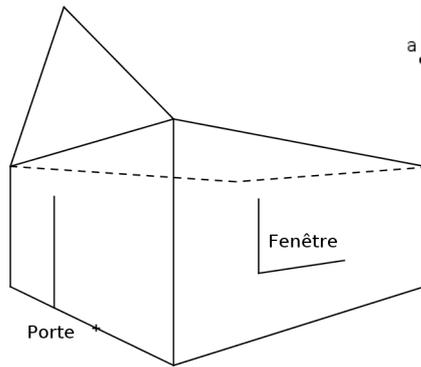


Sur le dessin ci-dessous cette salle est représentée en perspective centrale, le mur ABFE étant dans un plan frontal. Les points a, b, c, d, e, f représentent respectivement A, B, C, D, E, F.

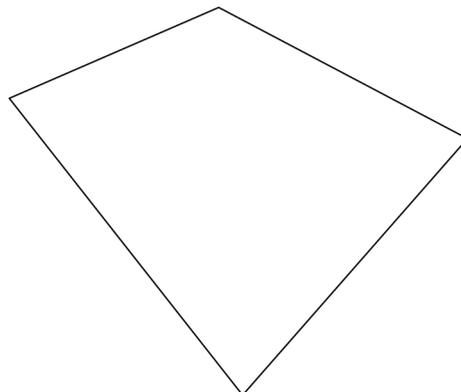
1. Construire la représentation des neuf dalles qui recouvrent le sol de la salle.
2. a) Construire le point o qui représente le point O.
- b) Construire le point l qui représente le sommet L du lampadaire.



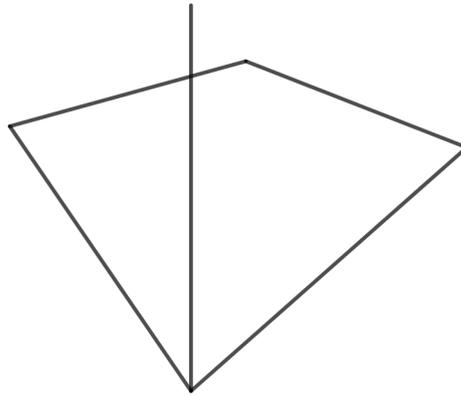
**Exercice 7 :** Compléter le dessin ci-dessous représentant une maison en perspective centrale.



**Exercice 8 :** Le dessin ci-dessous représente un carreau d'un carrelage au sol. Trouver la ligne d'horizon et trois points de fuite. En déduire la représentation du carrelage.

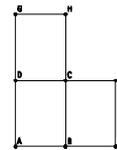


**Exercice 9 :** La figure ci-dessous représente le début d'un cube en perspective centrale. Trouver la ligne d'horizon. Terminer la représentation du cube en perspective centrale. Trouver le centre des faces de ce cube.

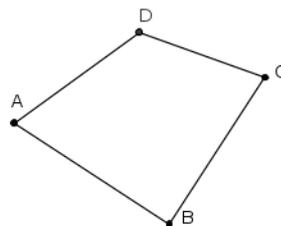


**Exercice 10 :**

La figure ci-contre est une représentation de trois carrés accolés ABCD, CDGH et BCIJ. La figure ci-dessous est une représentation en perspective centrale du carré ABCD.

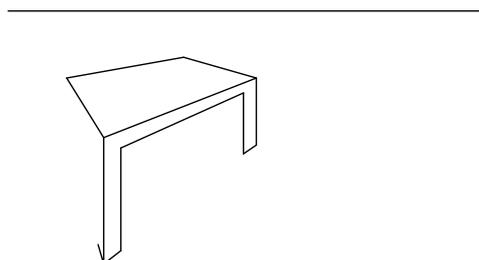


2. Terminer la représentation en perspective centrale des trois carrés accolés.



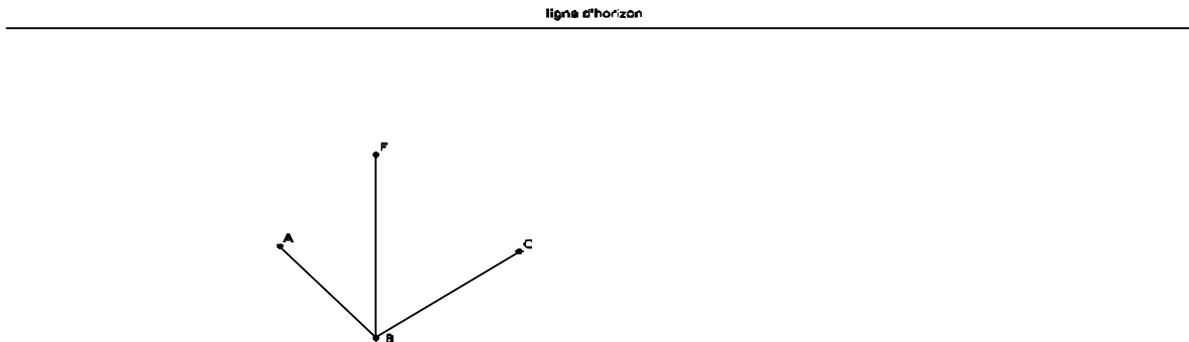
**Exercice 11 :**

Compléter le dessin ci-contre représentant une table en perspective centrale.

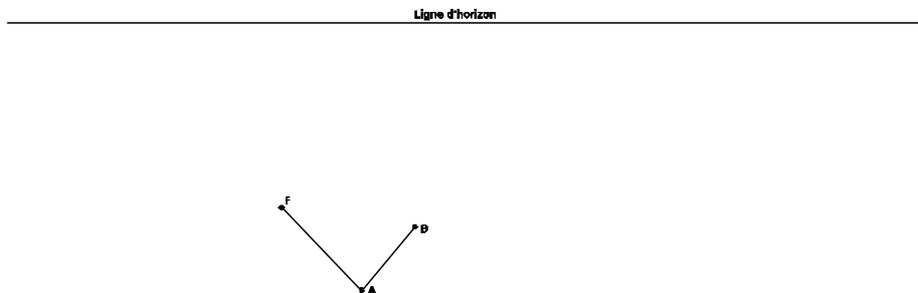
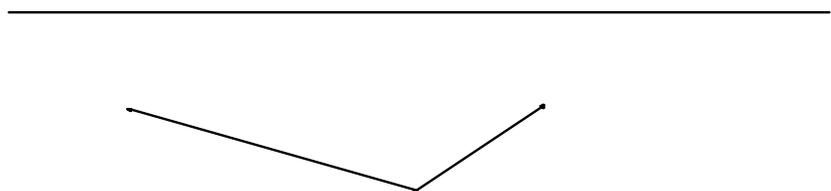


**Exercice 12 :**

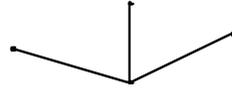
On considère un cube ABCDEFGH et les milieux I, J, K et L des arêtes de la face du dessus EFGH. Construire ce cube en perspective centrale et les points I, J, K, L en utilisant la figure ci-dessous.

**Exercice 13 :** On considère un hexagone régulier ABCDEF de centre O.

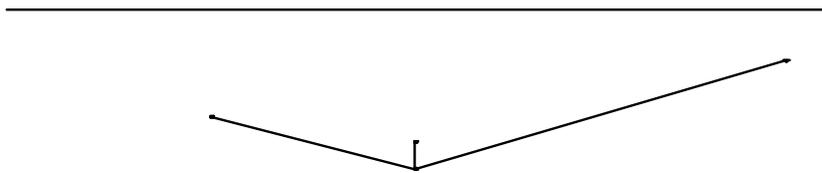
Construire cet hexagone en perspective centrale en utilisant la figure ci-dessous. Exploiter les côtés et diagonales parallèles. Construire alors deux autres hexagones réguliers contigus aux côtés [BC] et [EF].

**Exercice 14 :** Compléter la figure suivante avec un carrelage de 16 carreaux (4 par 4) en noir et blanc à l'intérieur du quadrilatère dont deux côtés sont dessinés et la ligne d'horizon donnée.

**Exercice 15 :** Compléter la figure suivante avec quatre cubes de même dimension posés au sol et formant un carré, les cubes étant espacés de la longueur de l'arête du cube.

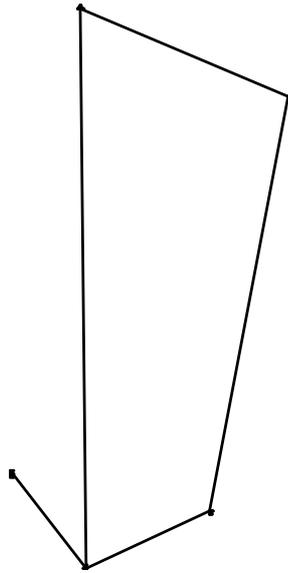


**Exercice 16 :** Compléter la figure suivante formée d'un escalier composé de cinq marches droites et d'un palier. La première marche de l'escalier est à gauche, le palier s'arrête à la verticale du point de droite. Pour obtenir le découpage en cinq marches, tracer une droite sur le plan du sol et parallèle à la ligne d'horizon passant par le point A et découper un segment en cinq parties égales (cette droite s'appelle la ligne de mesures).



**Exercice 17 :**

1. La figure suivante est composée d'un parallélépipède rectangle en perspective centrale à trois points de fuite. La ligne d'horizon est parallèle au bord supérieure de la feuille. Trouver cette ligne d'horizon puis compléter la figure.
2. Refaire la figure en plaçant la ligne d'horizon au-dessus du pavé.
3. Compléter la figure en y ajoutant un réseau de 3 fenêtres par niveau sur quatre niveaux sur les faces du pavé pour simuler un immeuble.



### Corrigé Exercice 17

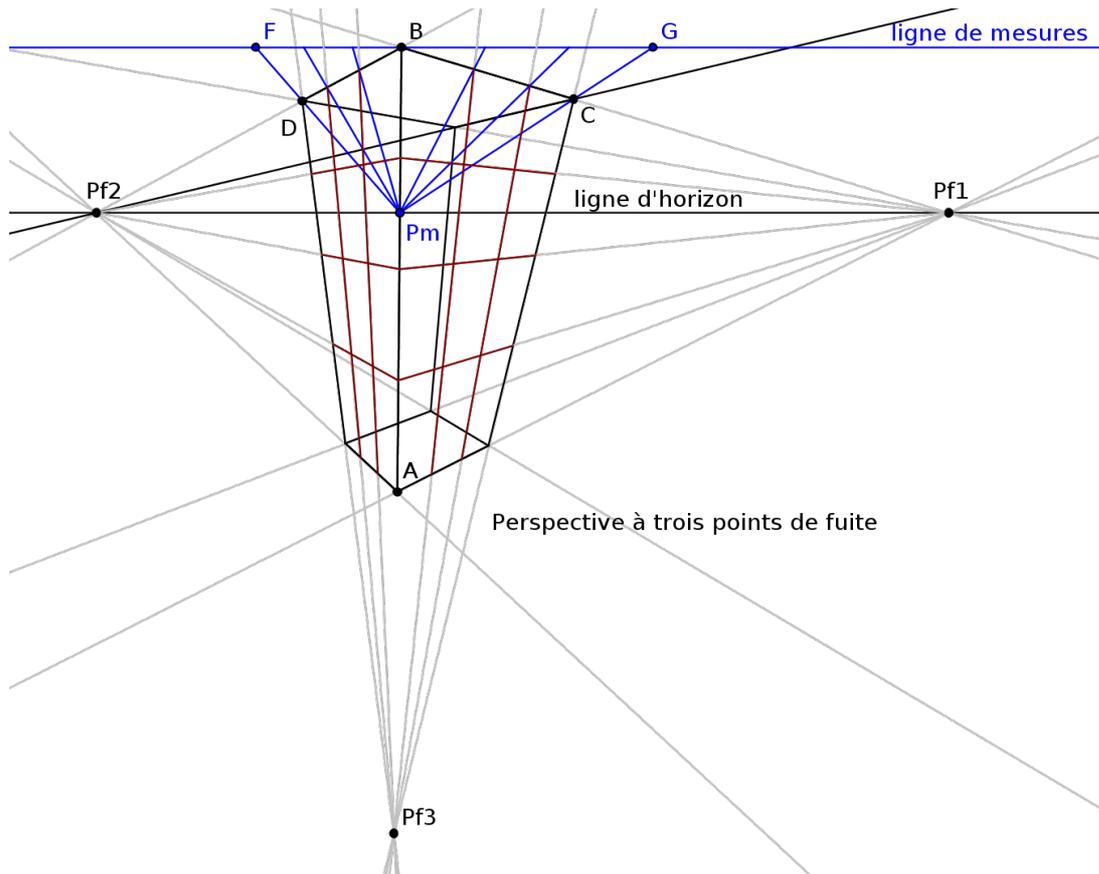
1. La figure composée d'un parallélépipède rectangle en perspective centrale à trois points de fuite.

La figure en y ajoutant un réseau de 3 fenêtres par niveau sur quatre niveaux sur les faces du pavé pour simuler un immeuble : pour ce faire, on trace la ligne de mesure parallèle à la ligne d'horizon et passant par B. On suppose (AB) verticale ; le point d'intersection de (AB) et de la ligne d'horizon est le point Pm point de mesures.

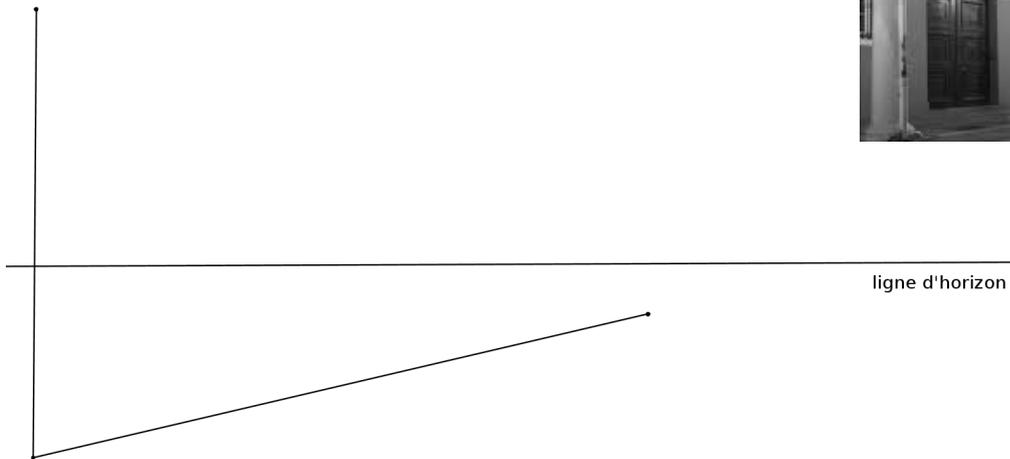
La droite (PmC) coupe la ligne de mesures en G ; on découpe [BG] en trois parties égales ; les segments issus de Pm et joignant les points de découpage coupe (BC) aux points donnant le découpage de [BC] en trois parties égales.

[AB] est découpé en quatre parties égales (dans un plan frontal). On obtient ainsi le découpage en douze carreaux de la face droite.

Même démarche pour la face gauche.



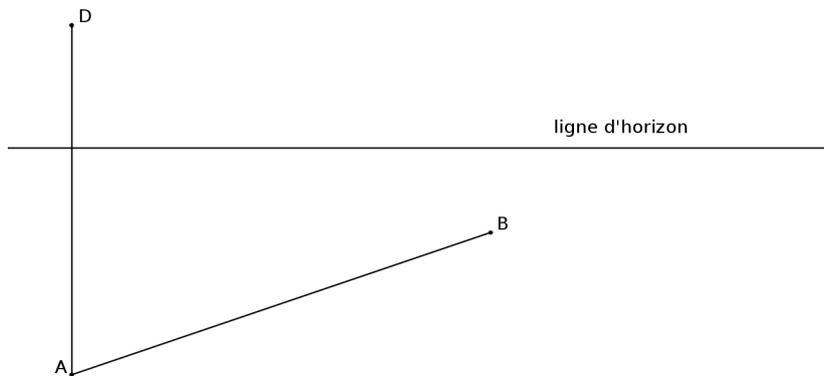
**Exercice 18 :** 1. Réaliser une figure avec des arcades comme sur la photo.  
Pour découper l'espace en profondeur en partie égales, utiliser le milieu du segment vertical à gauche.



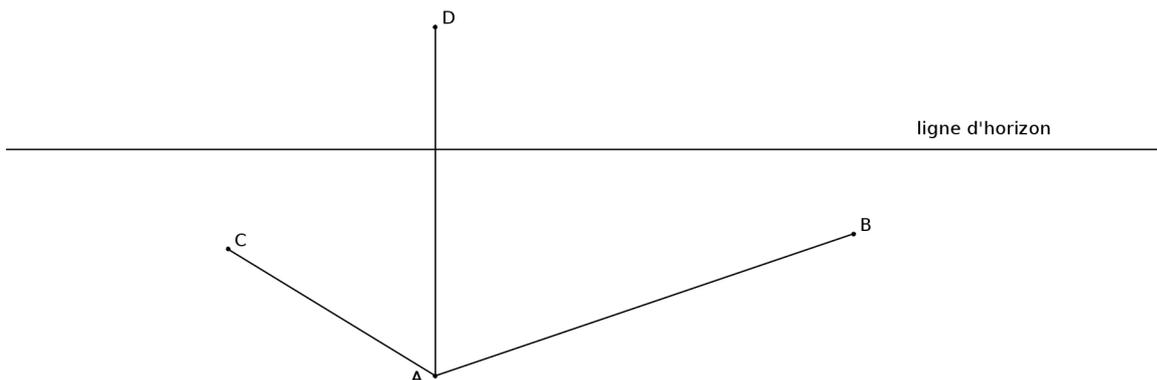
**Exercice 19 :** Réalisation d'une figure avec des arcades en nombre prédéfini.

Pour découper l'espace en profondeur en partie égales, utiliser une ligne des mesures parallèles à la ligne d'horizon sur laquelle, on découpe en nombre prédéfini des parties égales.

Faire la figure en découpant en cinq parties égales le segment  $[AB]$ .



**Exercice 20 :** Faire la figure en découpant en six parties égales le segment  $[AB]$  et le segment  $[AC]$ , puis faire apparaître des arcades dont la hauteur est égale aux trois quart de  $AD$ .

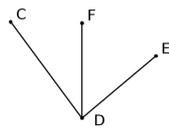
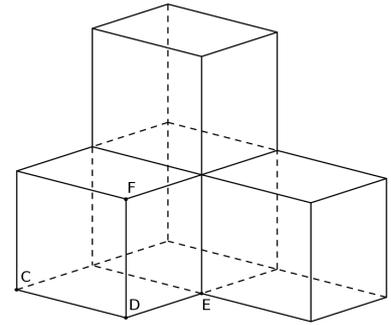


Méthode pour découper [AB] en parties égales :

On trace la ligne de mesures parallèle à la ligne d'horizon et passant par le point A ; on place le point des mesures P à l'intersection de la ligne d'horizon et de la perpendiculaire à la ligne d'horizon passant par A.

La droite (PB) coupe la ligne de mesures en D ; on découpe alors le segment [AD] en le nombre de parties égales demandé dans l'énoncé ; on obtient les points  $A_1, A_2, \dots$ . Les segments  $[PA_1], [PA_2], \dots$  coupe (AB) aux points recherchés pour découper [AB] en parties égales.

**Exercice 21 :** On considère l'assemblage de quatre cubes disposés comme sur la figure ci-contre en perspective parallèle. Construire la perspective à point de fuite de cet assemblage sur la figure ci-dessous où la ligne d'horizon est donnée.



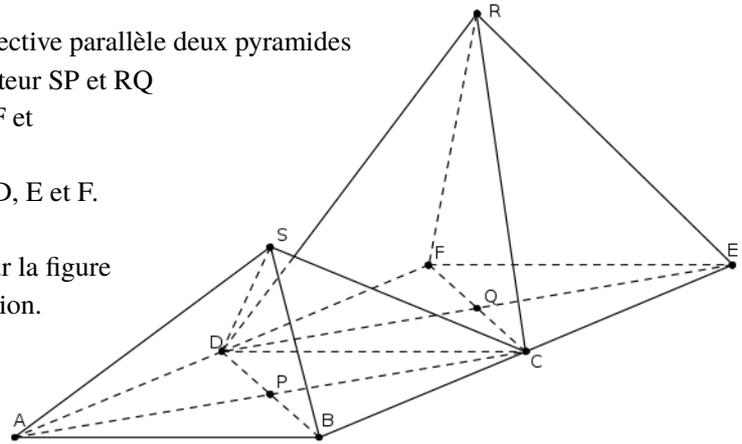
**Exercice 22 :**

1. Construire un octogone régulier ABCDEFGH de centre O.
2. A l'aide des droites parallèles dans l'octogone, construire la perspective centrale de l'octogone sur la figure ci-dessous sachant que le côté [AB] est parallèle à la ligne d'horizon.



**Exercice 23 :** On a représenté ci-dessous en perspective parallèle deux pyramides régulières à base carrée SABCF et RCDFE, de hauteur SP et RQ tel que  $RQ = 2SP$ , où P est le centre du carré ABCF et Q le centre du carré CDFE.

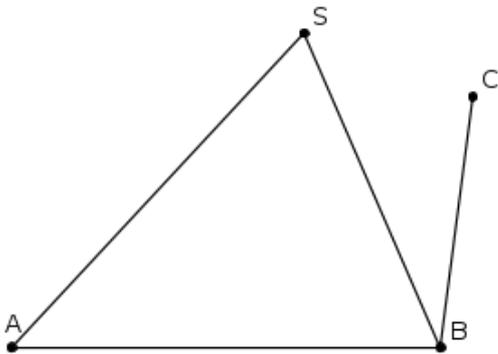
Le plan horizontal contient les six points A, B, C, D, E et F.  
Les points A et B sont dans un plan frontal.



1. Construire cette figure en perspective centrale sur la figure ci-dessous. Laisser apparents les traits de construction.

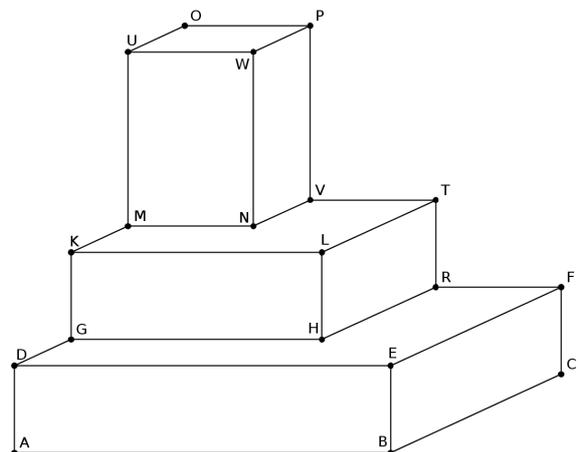
2. On sait que  $AB = 4\text{ cm}$  et  $SP = 2\text{ cm}$ .

- a) Calculer l'aire d'une face triangulaire de la pyramide SABCD, puis l'aire d'une face triangulaire de la pyramide RDCEF.
- b) Calculer la distance RS.
- c) Calculer le volume de chacune des pyramides.

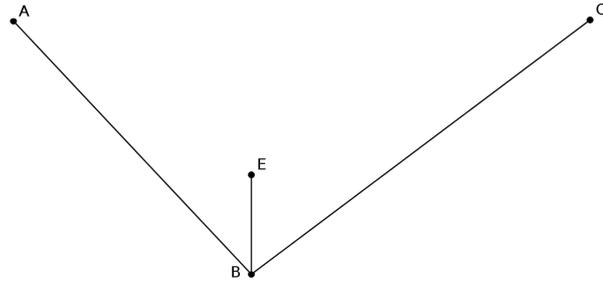


**Exercice 24 :** La figure ci-contre est un assemblage de pavés utilisé pour la présentation d'objets précieux dessiné en perspective cavalière. On sait que la base ABCA' est un carré, ainsi que GHRR' et MNVM'. De plus,  $AB = 3MN$ ,  $GH = 2MN$ ,  $UM = 2KG$ ,  $KG = AD$ .

1. Compléter la figure avec les arêtes non visibles en pointillé.



2. Sur la figure ci-dessous, représenter cet assemblage en perspective centrale en utilisant les points déjà placés et la ligne d'horizon :



## EXERCICE (Antilles-Guyane juin 2013)

Un flacon de parfum est représenté en perspective cavalière par le cube ABCDEFGH surmonté d'un parallélépipède rectangle BIJKLMNP.

Les points K et L sont les milieux des segments [BC] et [BF];

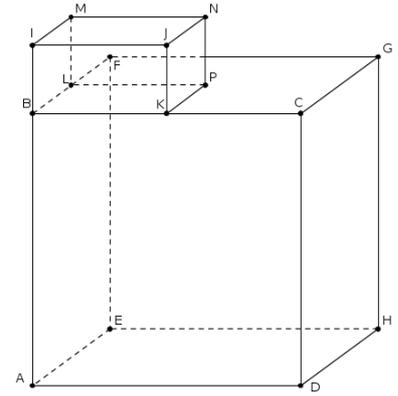
la longueur BI est égale au quart de l'arête du cube.

Le but de l'exercice est de tracer cette figure en perspective centrale.

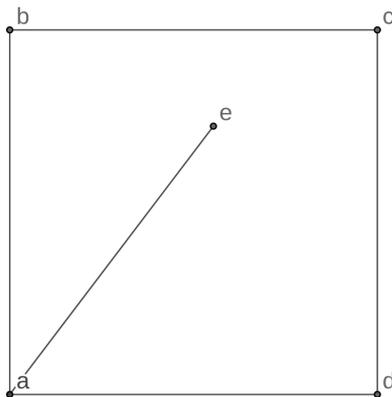
La face ABCD sera frontale.

Les points nommés en majuscules dans la perspective cavalière seront nommés par la même lettre en minuscule dans la perspective centrale.

Compléter la figure ci-dessous pour obtenir le flacon en perspective centrale.



ligne d'horizon



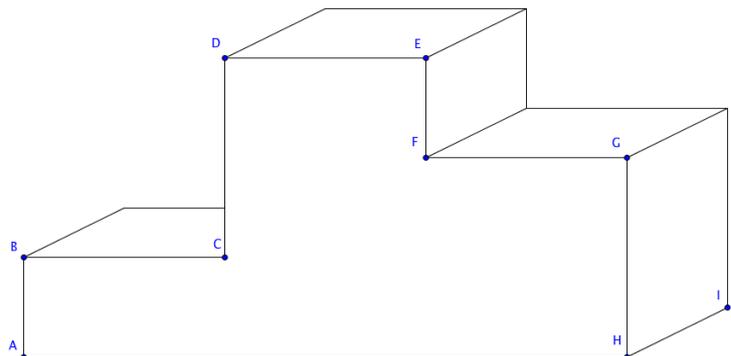
## EXERCICE (Polynésie 2013)

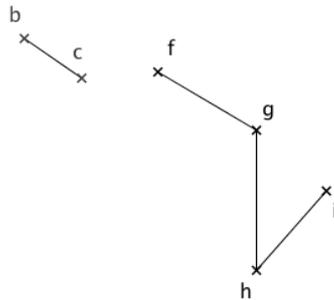
Lors des Jeux Olympiques de Londres, un cameraman souhaite avoir un certain point de vue sur le podium des médaillés. Le podium est formé par l'assemblage de trois pavés droits.

Sur la figure ci-contre, le podium est représenté en perspective parallèle. Les longueurs CD et GH sont égales, ainsi que les longueurs AB et EF. On sait de plus que la longueur CD est le double de la longueur AB.

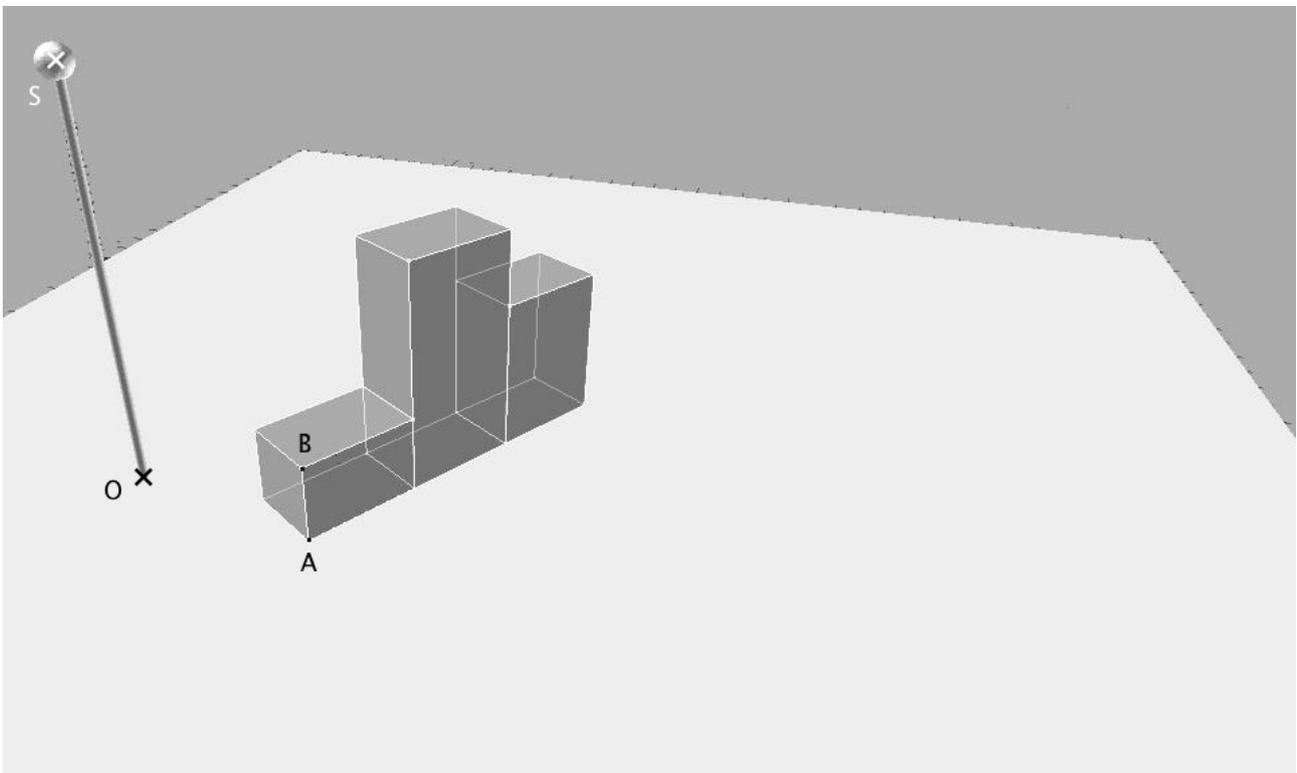
1. Construire sur la figure ci-dessous la représentation de ce podium en perspective centrale. Les points  $v$  et  $v'$  sont les points de fuite respectifs des droites (AH) et (HI). Les images des points A, B, C, D, E, F, G, H et I dans la représentation en perspective centrale sont notées avec des lettres minuscules a, b, c, d, e, f, g, h et i.

On laissera apparents les traits de construction.





2. Un lampadaire vertical est placé à proximité du podium en O. La source lumineuse se situe au sommet du lampadaire en S. On utilise un logiciel de modélisation 3D pour représenter la scène en « plongée ». L'objectif est de construire l'ombre du podium générée par cet éclairage.
- Justifier que les points O, S, A et B appartiennent à un même plan.
  - Construire sur la figure ci-dessous le point B' correspondant à l'ombre du point B, en laissant apparents les traits de construction.
  - Achever la construction de l'ombre du podium générée par cette source lumineuse.

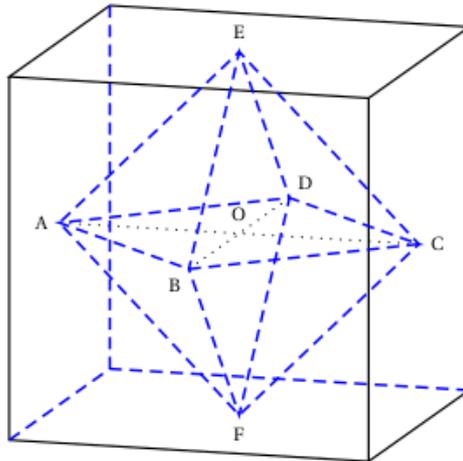


EXERCICE (Nouvelle Calédonie novembre 2017)

Un octaèdre régulier peut-être obtenu à partir d'un cube en prenant pour sommets de l'octaèdre les centres des faces du cube.

On a représenté ci-dessous, en perspective parallèle, un octaèdre régulier ABCDEF inscrit dans un cube dont l'arête mesure 2 cm.

Le point O est le point d'intersection des diagonales du quadrilatère ABCD.



On souhaite représenter l'octaèdre régulier ABCDEF en perspective centrale.

On appelle  $a, b, c, \dots$  les images des points  $A, B, C, \dots$ . Les segments  $[ab]$  et  $[bc]$  sont tracés sur la figure ci-dessous.

Le plan  $(ABC)$  est horizontal.

Les segments  $[AB]$  et  $[OE]$  sont dans des plans frontaux.

On complètera au fur et à mesure la figure.

- a. Construire le point  $d$ .
  - b. Construire le point  $e$ .
  - c. Terminer la construction de l'octaèdre  $abcdef$ .
2. Comment s'appelle le point d'intersection des droites  $(ad)$  et  $(be)$  ?

ligne d'horizon

---

