
Axonométrie orthogonale

Les constructions se font dans logiciel GeoGebra.

Exercice 1

Dans GeoGebra faire afficher la fenêtre Graphique 3D en plus de la fenêtre Graphique. Déterminer la couleur de l'axe Ox . De même pour Oy et Oz .

Exercice 2

Faire dessiner

- un cube ;
- une pyramide à base carrée ;
- un prisme à base hexagonale ;
- un parallépipède.

Exercice 3

Choisir un point A sur Ox , un point B sur Oy et un point C sur Oz .

- Faire tracer le plan π_{ABC} qui passe par ces trois points.
- Faire afficher la trace du plan π_{ABC} sur les trois plans de coordonnées : Oxy , Oyz , Oxz .
- Faire dessiner la projection orthogonale O' de l'origine $O(0; 0; 0)$ sur le plan π_{ABC} .
- Tracer les trois droites : $d_{AO'}$, $d_{BO'}$, $d_{CO'}$.

Exercice 4

Soit π_{ABC} un plan avec A sur Ox , B sur Oy et C sur Oz . Faire tracer un cube « devant » le plan π_{ABC} .

- Dessiner les projections orthogonales des sommets du cube sur π_{ABC} .
- Faire de même pour les arêtes en reliant les projections des sommets.

Exercice 5

Soit π_{ABC} un plan avec A sur Ox , B sur Oy et C sur Oz .

- Tracer le plan π_{CA} perpendiculaire au segment CA passant par B et son intersection d_B avec π_{ABC} , puis masquer π_{CA} .
- Tracer le plan π_{CB} perpendiculaire au segment CB passant par A et son intersection d_A avec π_{ABC} , puis masquer π_{CB} .
- Dessiner Σ_A et Σ_B les sphères de Thalès des segments CA et CB . Notons O_1 l'intersection de d_B avec Σ_A la plus éloignée de B . Notons encore O_2 l'intersection de d_A avec Σ_B la plus éloignée de A .
- Tracer les triangles CAO_1 et CBO_2 .

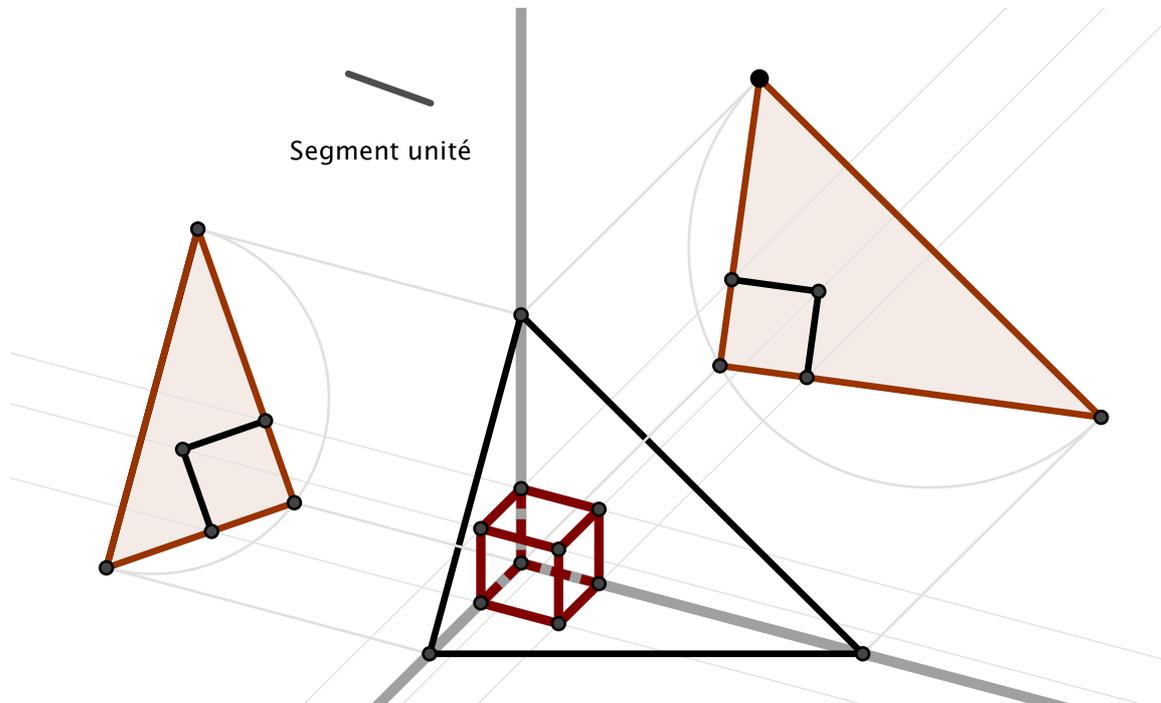
Exercice 6

Ouvrir le fichier GeoGebra Base_Axo_2D et l'enregistrer sous Exercice_6.

Le but est de représenter le cube unité cube en axométrie orthogonale.

Construire ce cube sachant que les coordonnées de 3 de ses sommets sont $(0; 0; 0)$, $(1; 0; 0)$ et $(0; 1; 0)$.

Pour s'aider, on peut étudier la figure ci-dessous.

**Exercice 7**

Ouvrir le fichier GeoGebra Base_Axo_2D et l'enregistrer sous Exercice_7.

Construire une pyramide régulière à base carrée $ABCD$ et de sommet S sachant que

- $A(2; 2; 0)$ et $C(5; 5; 0)$;
- sa hauteur est égale à 5.

Exercice 8

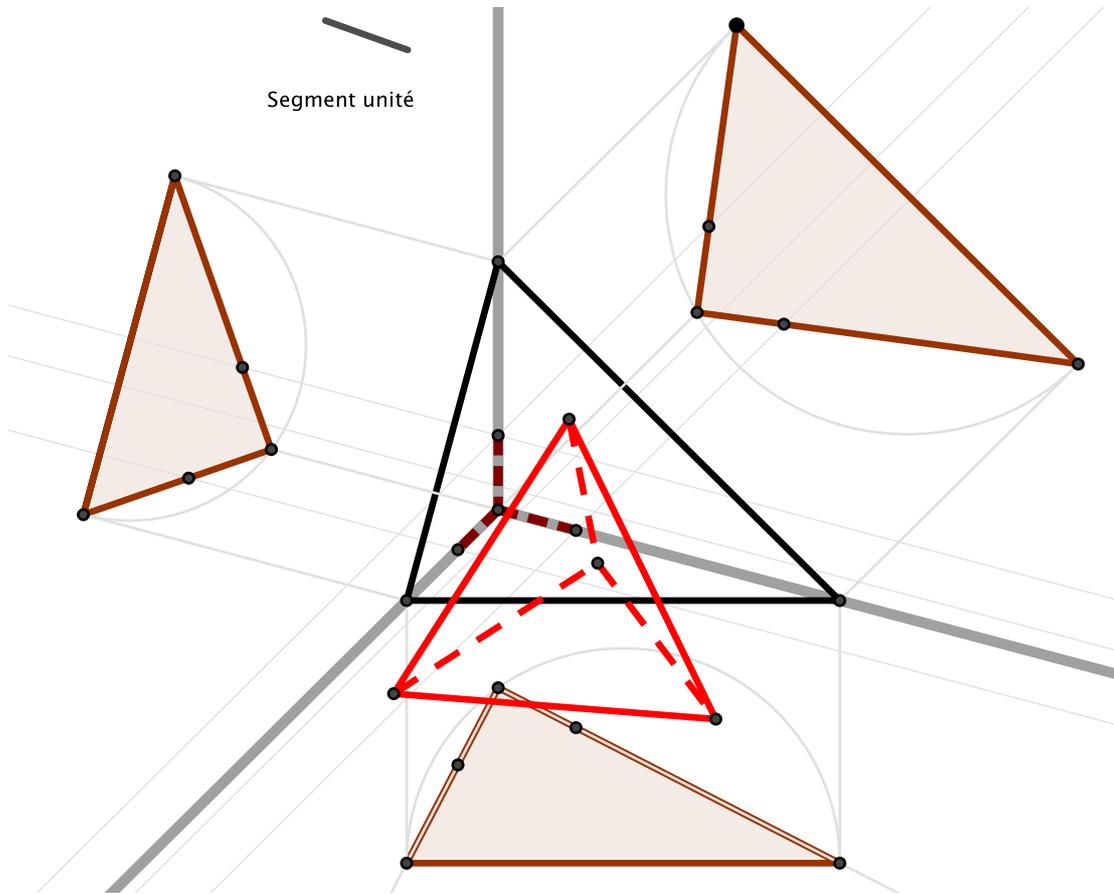
Ouvrir le fichier GeoGebra Base_Axo_2D et l'enregistrer sous Exercice_8.

Construire un cube sachant que les coordonnées de 3 de ses sommets sont $(0; 0; 0)$, $(4; 0; 0)$ et $(0; 4; 0)$.

Ensuite, inscrire dans ce cube un tétraèdre régulier.

Exercice 9

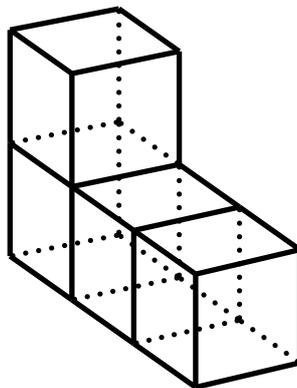
Ouvrir le fichier GeoGebra Base_Axo_2D et l'enregistrer sous Exercice_9.
Construire un tétraèdre régulier posé sur le sol.

**Exercice 10**

Ouvrir le fichier GeoGebra Base_Axo_2D et l'enregistrer sous Exercice_10.
Commencer par représenter un cube posé sur le sol. Puis, inscrire dans ce cube un octaèdre régulier.

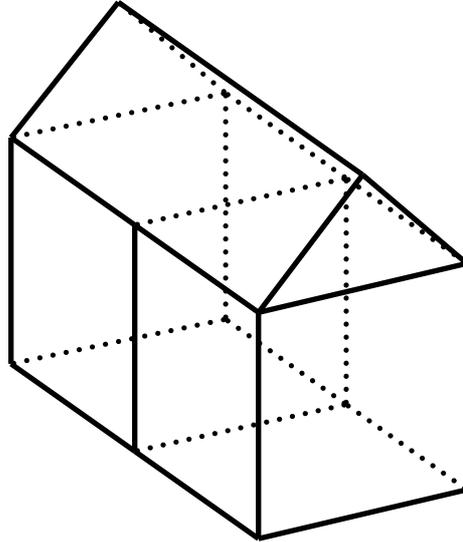
Exercice 11

Le volume ci-dessous est composé de quatre cubes identiques dont l'arête mesure 1.5 unité.
Représenter ce volume en axonométrie orthogonale.



Exercice 12

Représenter le volume ci-dessous en axonométrie orthogonale.

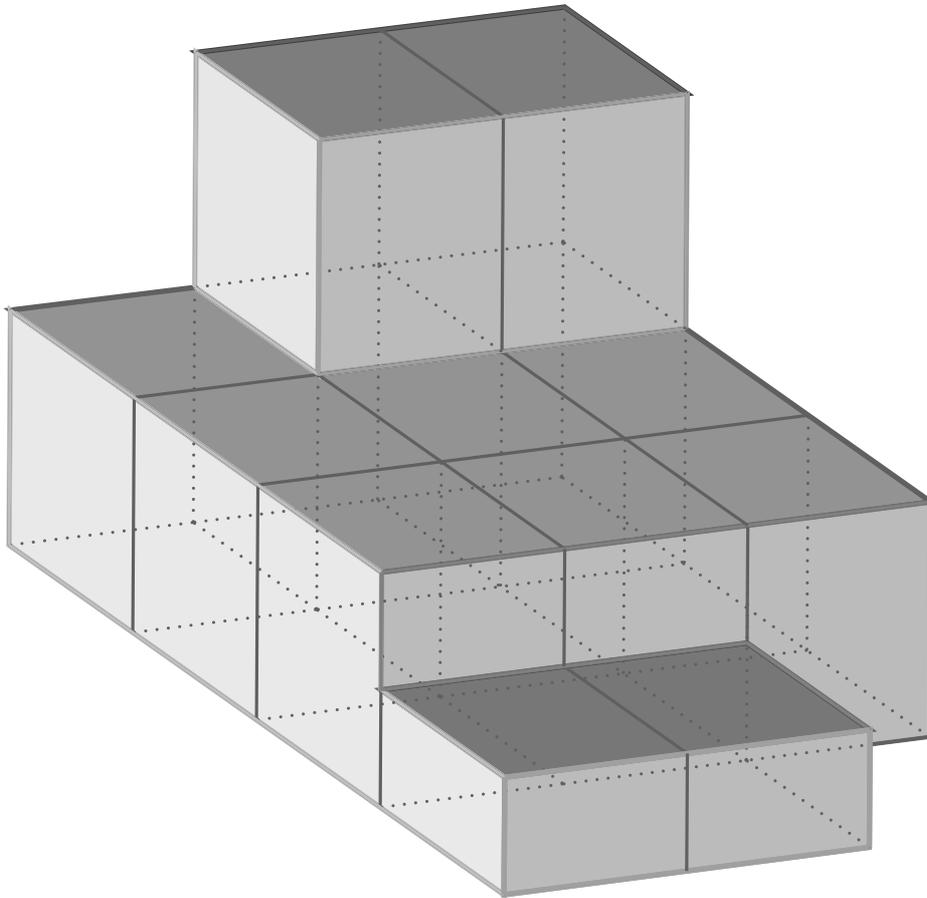


Les deux cubes sont identiques et leurs arêtes ont une mesure égale à 2 unités.

Le prisme à base rectangulaire, qui repose sur les deux cubes, a une hauteur égale à 1 unité.

Exercice 13

Représenter le volume ci-dessous en axonométrie orthogonale.



Les onze cubes sont identiques et leurs arêtes ont une mesure égale à 2 unités.
Les deux volumes au premier plan sont des demi-cubes.