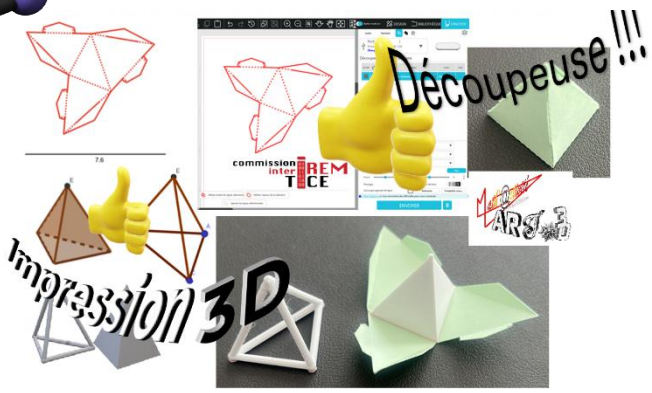
TEST RAPIDE

GeoGebra Activité
https://www.geogebra.org/m/tubkw74m

"OUTILS LANGUETTES 2025"-Print3D&Cut



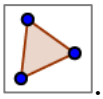
Préambule
Les outils Languettes 2025 pour GeoGebra sont une mise à jour de ceux de 2021 avec en plus la possibilité de passer les points de la 3D appartenant au solide, tels que ses sommets par exemple, à des points en 2D appartenant au patron pour les solides convexes. Comme les outils 2021, ils permettent aussi de mettre des languettes avec ou sans colle à des patrons, d'avoir des tracés de pliage et de découpe précis. Le tout dans le but d'exporter en SVG, fichier vectoriel pris en charge dans les logiciels de découpe numérique à lame ou laser et de pouvoir imprimer en 3D le même solide à l'intérieur avec les mêmes dimensions.

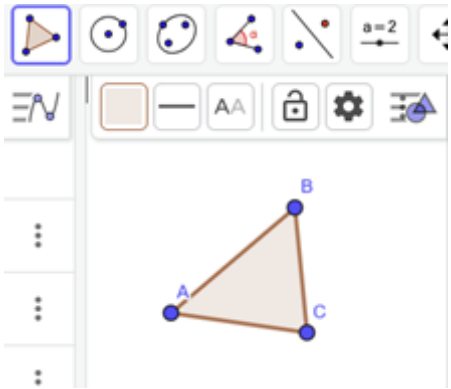
ÉTAPES du TEST RAPIDE

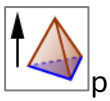
- ☐ **Construire une pyramide de base triangulaire**
- ☐ **Développer la pyramide**
- ☐ **Utiliser l'outil "Point$_{3D}$ vers Point$_{2D}$"**
- ☐ **Utiliser les outils "Languettes" et "traits en pointillé" pour finaliser le patron**
- ☐ **Tracer un segment témoin**
- ☐ **Enregistrer en ggb et exporter en SVG puis en STL**

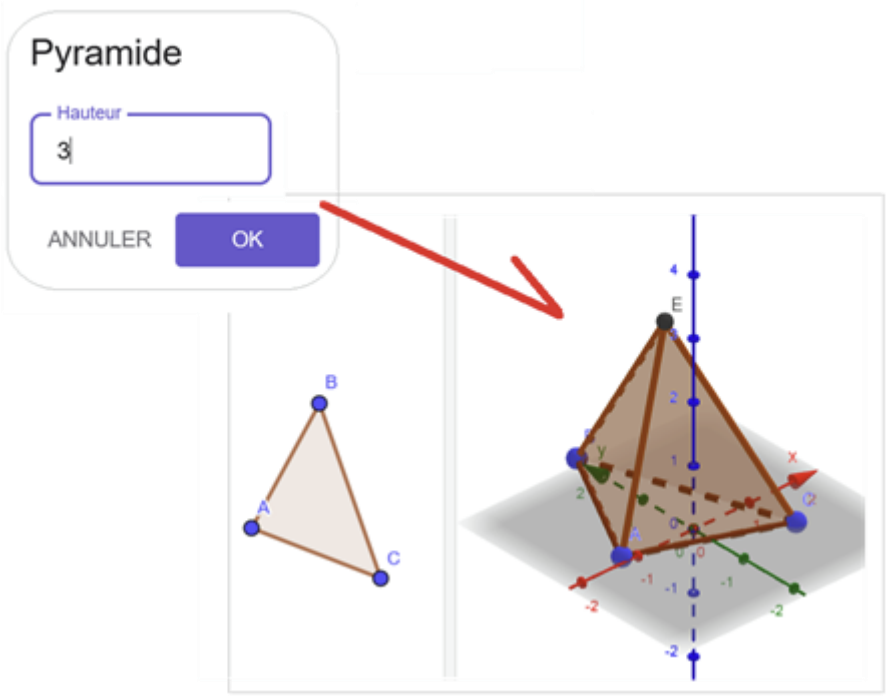
Directement dans la fenêtre ci-dessous en bas de page (ou bien en ouvrant l'appliquette de bas de page dans GeoGebra),

----- 1. ☐ Construire une pyramide de base triangulaire

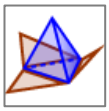
- Dans la fenêtre "Graphique", construire un triangle avec l'icône .

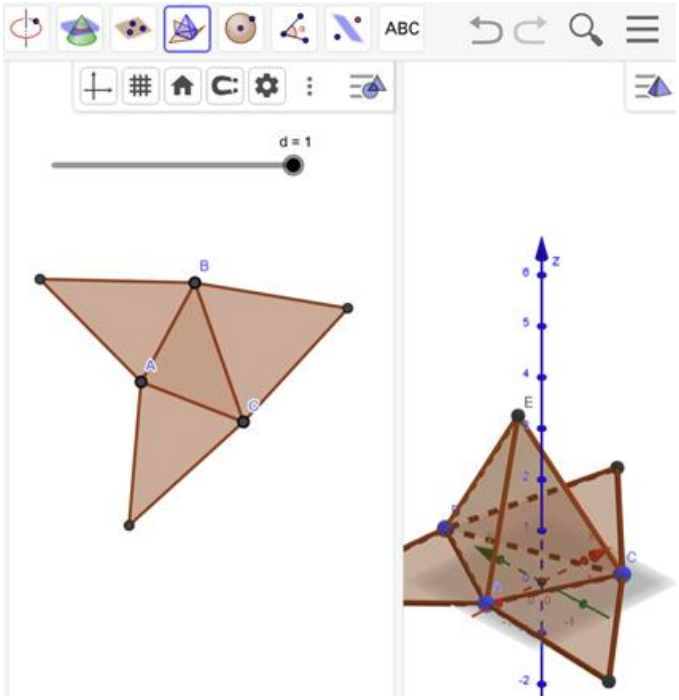


- Dans la fenêtre "Graphique 3D", construire une pyramide en cliquant sur l'cône  puis sur le triangle. Mettre la hauteur de la pyramide à 3 par exemple.



----- 2. Développer la pyramide

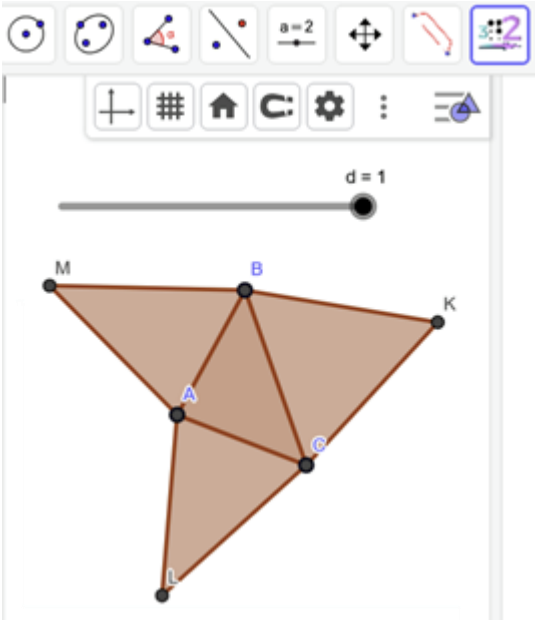
- Dans la fenêtre "Graphique 3D", développer la pyramide en cliquant sur l'icône  puis sur la pyramide.



- Dans la fenêtre "Graphique", ouvrir le développement au maximum en mettant le curseur d = 1 et bien le conserver sur 1.

----- 3. Utiliser l'outil "Point$_{3D}$ vers Point$_{2D}$"

- Se placer dans la fenêtre "Graphique" et utiliser l'outil "Point$_{3D}$ vers Point$_{2D}$"  en cliquant sur les points du développement afin d'ajouter des points actifs sur le développement.



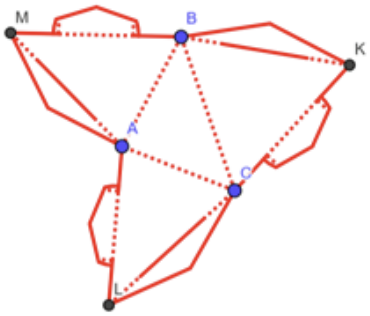
- *Remarque* : Il n'est pas nécessaire de cliquer à nouveau sur les points du triangle de base puisque sa création a été faite en 2D. L'idée étant de mettre les coordonnées des points 3D (3 coordonnées : abscisse, ordonnée, altitude) en 2D (2 coordonnées : abscisse et ordonnée).

------ 4. Utiliser les outils "Languettes" et "traits en pointillé" pour finaliser le patron

- Dans la fenêtre "Graphique", cliquer sur l'icône "Languettes", choisir sa languette ici la languette-triangle-4pour3 (une languette sans nécessité de colle) puis cliquer sur B et K, C et L, A et M.
- Choisir ensuite la languette complémentaire à la précédente languette-triangle-arrondi-3pour4 puis cliquer sur K et C, L et A, M et B.



- Désafficher le patron et le triangle dans la fenêtre "Algèbre" puis utiliser à nouveau les outils languettes dans la fenêtre graphique pour ajouter automatiquement les traits de pliage en pointillé.

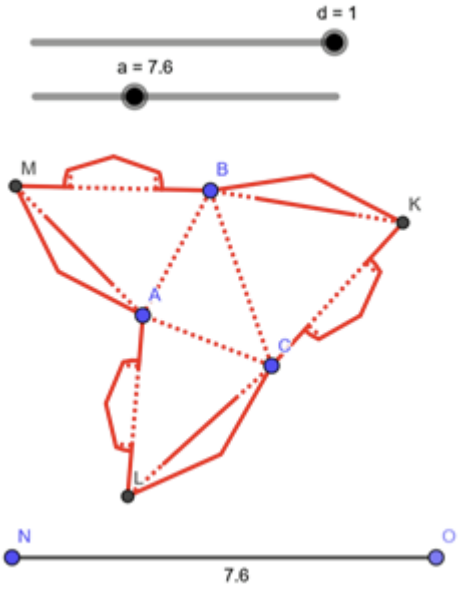


----- 5. Tracer un segment témoin

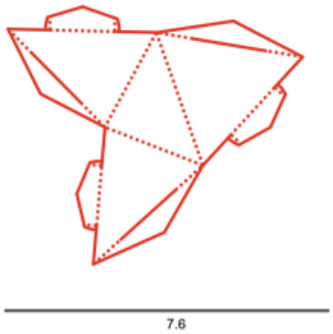
- Dans la fenêtre "graphique", placer un curseur a=1 de 1 à 21 d'incrémentation 0.1 à l'aide de l'cône 

.
- Tracer un "Segment de longueur donnée" "a" à l'aide de l'icône 

.
- Choisir la longueur a. La longueur du segment témoin devra être au moins égale ou supérieure à celle de la figure (pour une remise à l'échelle si nécessaire).

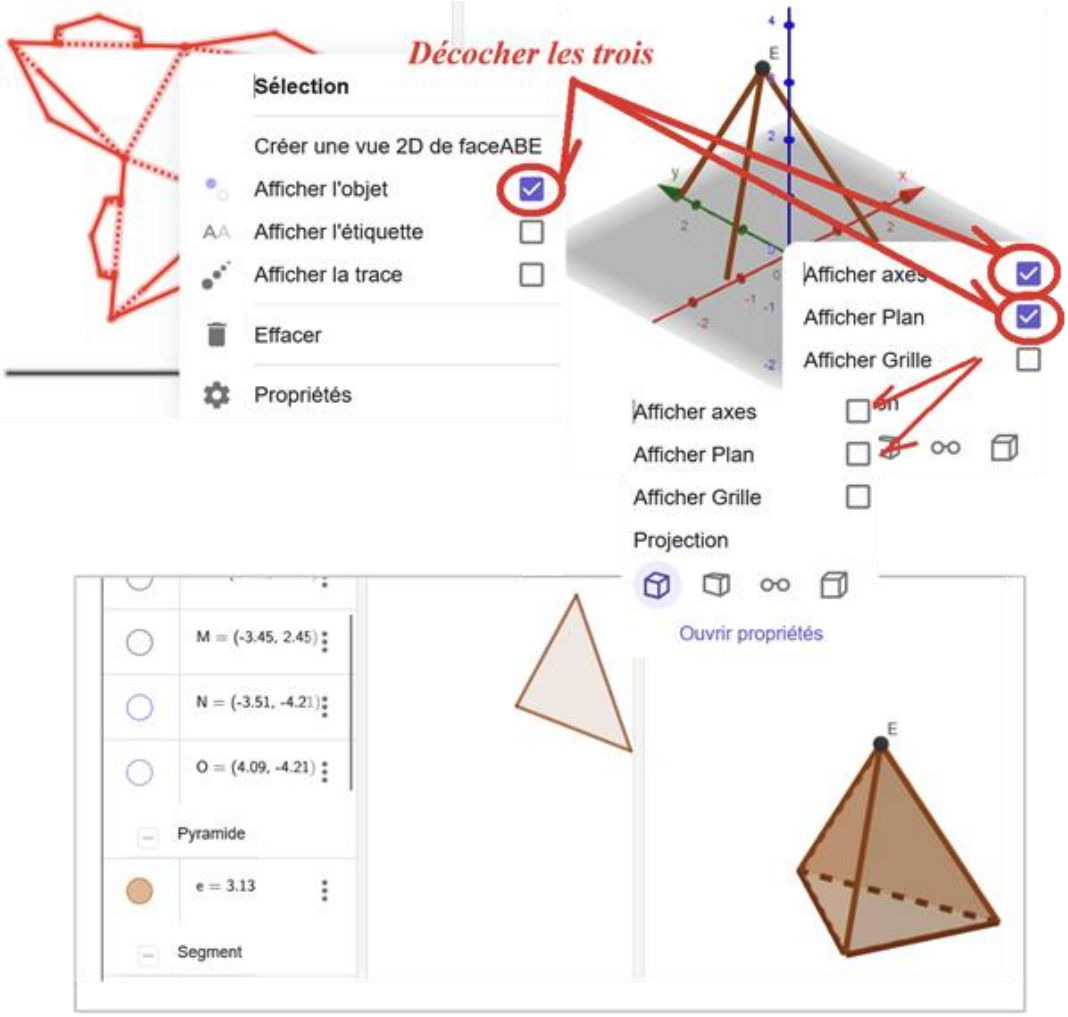


- Dans la fenêtre "Algèbre" désafficher les curseurs "Nombre" et sélectionner tous les points. Dans la fenêtre "Graphique" cliquer droit pour désafficher tous les points.



---- 6.❑ Exporter en ggb puis en SVG puis en STL (2 types de fichiers STL)

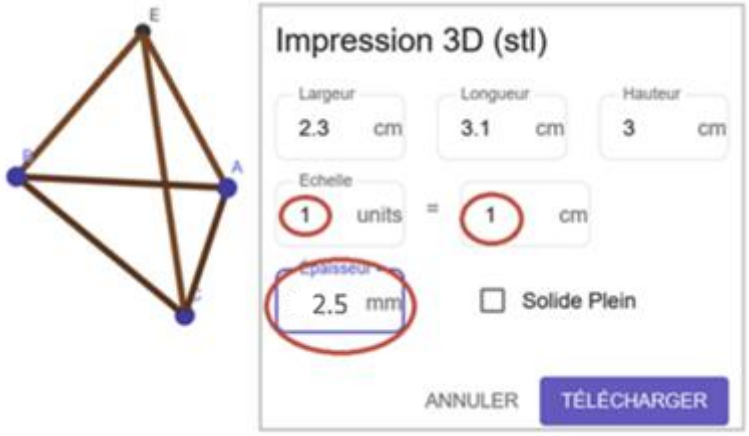
- Dans la fenêtre "Graphique", zoomer le plus possible sur la figure tout en faisant en sorte qu'elle apparaisse entièrement à l'écran.
- Exporter en ggb puis exporter en SVG.
- Sélectionner l'ensemble de la figure et la désafficher. Désafficher également les axes et le plan. Afficher la pyramide à partir de la fenêtre "Algèbre"



- Exporter en STL, mettre l'échelle à 1 units = 1 cm et cocher la case "Solide Plein"



- Afficher les points A, B, C puis mettre les faces de la pyramide en "Opacité" nulle (cliquer droit sur les faces puis "Propriétés" puis l'onglet "Couleur" et mettre le curseur de l'opacité à 0).
- Exporter en STL et cette fois-ci ne pas cocher la case "Solide Plein" et mettre l'épaisseur à 2,5 mm ou une autre valeur en fonction de la taille du solide. La pyramide à imprimer sera filaire.



- Remarques : Le fichier SVG sera à ouvrir dans le logiciel propriétaire de la découpeuse à lame ou laser, tandis que les fichiers STL seront à importer dans le slicer de l'imprimante 3D. Selon ces différents logiciels, il peut encore y avoir quelques adaptations à effectuer.

EXCELLENTES DÉCOUPE & IMPRESSIONS 3D !

Carole LE BELLER