

Exposition mathématique

Imprimée en 3D

Kit de création DIY



## Trouvez votre moitié

### **Objectifs d'apprentissage :**

- Savoir manipuler des formes simples à l'aide de tinkercad.com
- Comprendre le fonctionnement et les limites des imprimantes 3D.

### **Niveau de difficulté :** Niveau 2

### **Liste du matériel nécessaire :**

- Une imprimante 3D
- 4 ou 2 couleurs de filament pour l'imprimante 3D
- Un cutter pour enlever le matériau de support

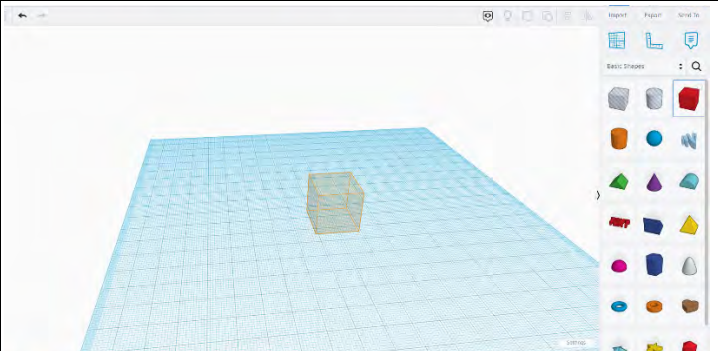
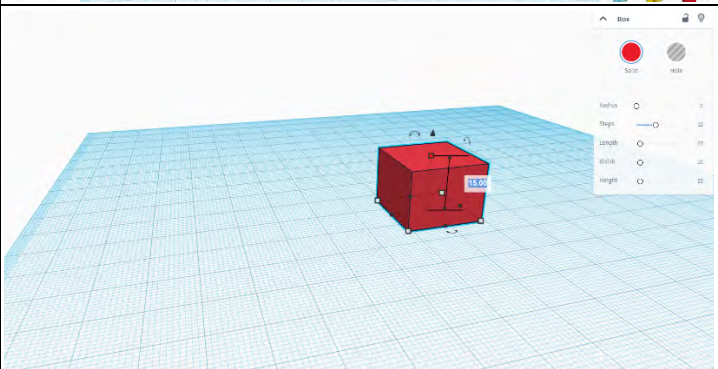
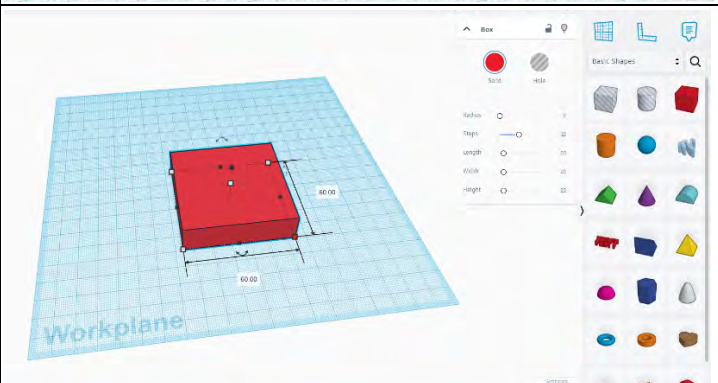
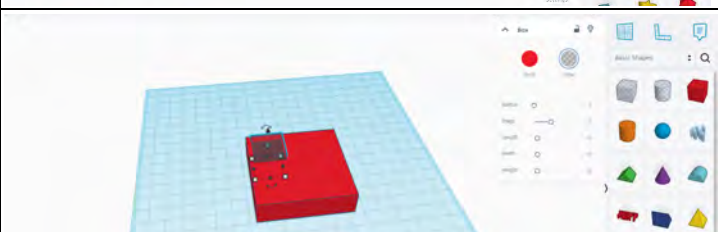
### **Compétences requises en matière de modélisation 3D :**

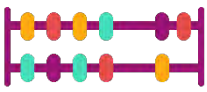
- Savoir comment déplacer un objet dans le plan de travail
- Savoir créer un cercle
- Savoir créer un trou
- Savoir redimensionner un objet
- Savoir grouper des objets

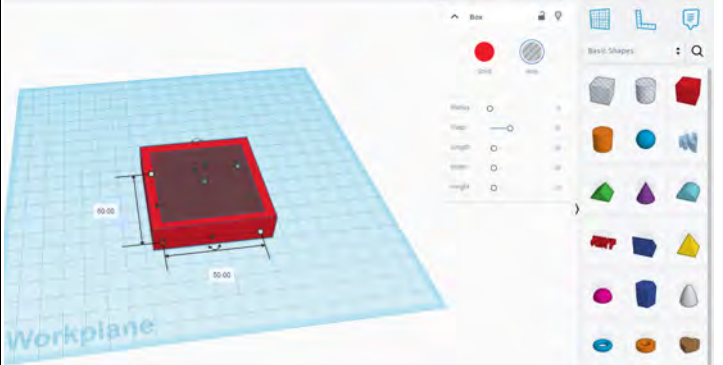
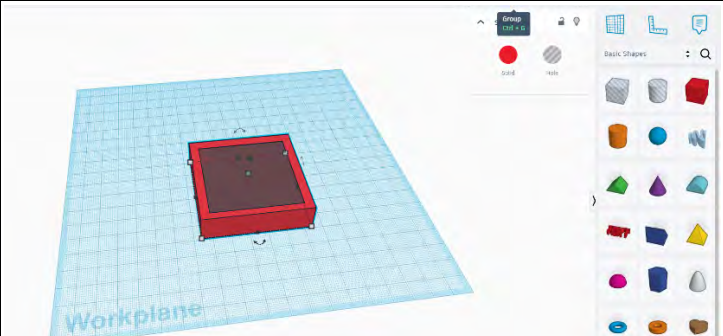
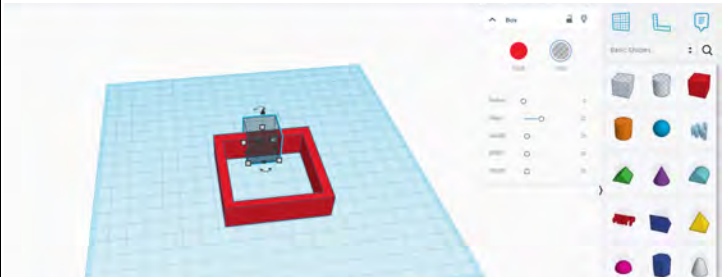
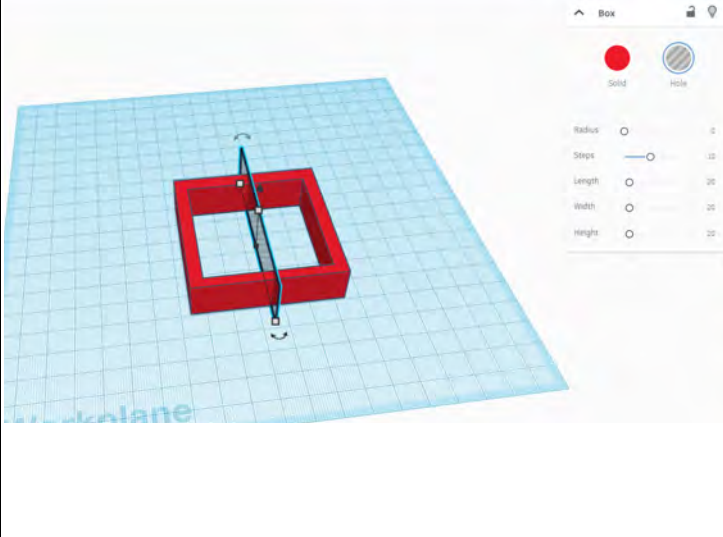


## Modélisation 3D pas à pas

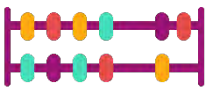
### Le carré

<p><b>Étape 1</b></p>	<p>Sélectionnez la boîte et la placer sur le plan de travail</p>	
<p><b>Étape 2</b></p>	<p>Ajustez la hauteur de la boîte à 15 mm (1,5 cm).</p>	
<p><b>Étape 3</b></p>	<p>Ajustez les dimensions à 60mmx60mm (6cmx6cm)</p>	
<p><b>Étape 4</b></p>	<p>Ajoutez une case vide (trou) dans la case pleine</p>	



<b>Étape 5</b>	Ajustez les dimensions de la boîte vide à 50mmx50mm (5cmx5cm) et sa hauteur à 15mm	
<b>Étape 6</b>	Appuyez sur le bouton gauche de la souris et sélectionnez l'élément. Une fois l'élément sélectionné, regroupez-le.	
<b>Étape 7</b>	Sélectionnez une autre boîte vide (à trous) et placez-la sur le bord de la boîte pleine.	
<b>Étape 8</b>	Ajustez les dimensions à 0,1 mm de largeur et 80 mm de longueur et centrez-la sur la boîte existante.  <b>Conseil :</b> vérifiez l'alignement en sélectionnant tous les éléments et en utilisant l'outil d'alignement disponible.	

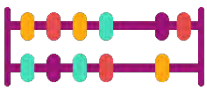


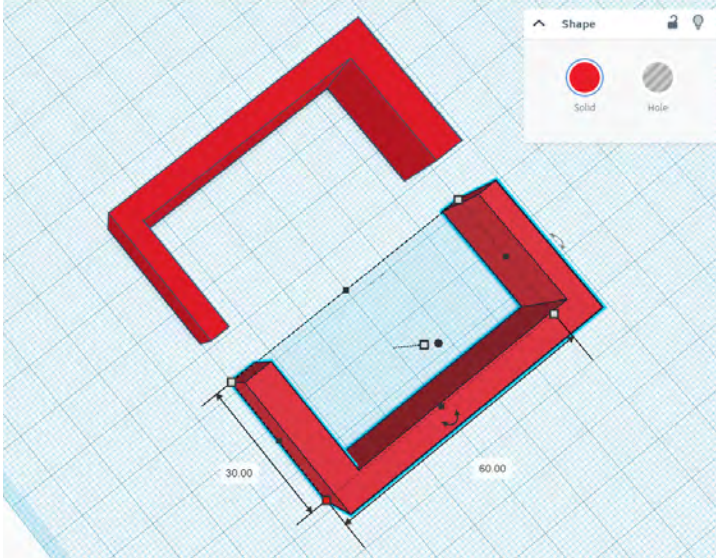


<b>Étape 9</b>	Sélectionnez la boîte vide au milieu et ajustez sa largeur à 40 mm pour couvrir la moitié du carré.	
<b>Étape 10</b>	Sélectionnez tous les éléments et groupez-les.	
<b>Étape 11</b>	Dupliquez la moitié restante du carré.	
<b>Étape 12</b>	Faites pivoter la copie à 180 degrés.	





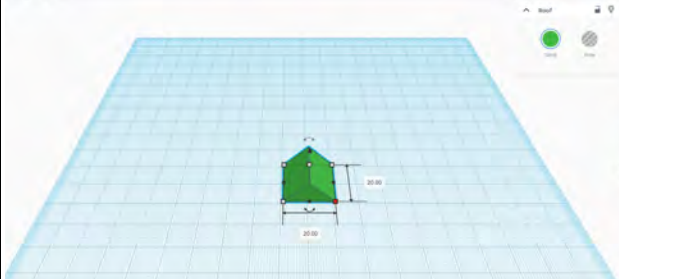
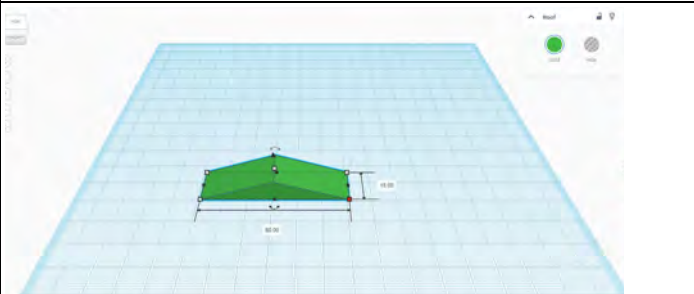


<b>Étape 13</b>	Vérifiez les dimensions et ajustez la largeur et la longueur.	
-----------------	---	--

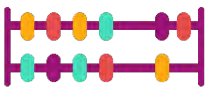
### Conseil :

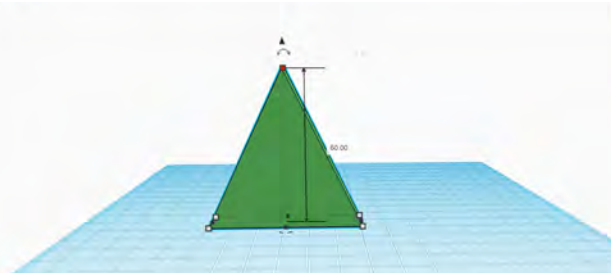
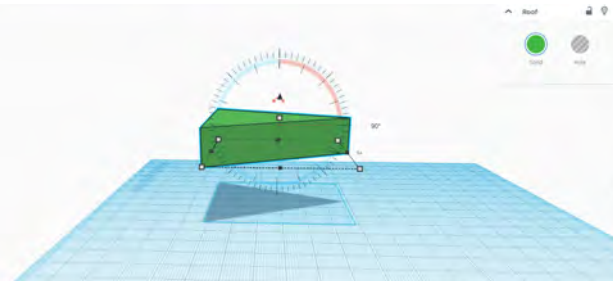
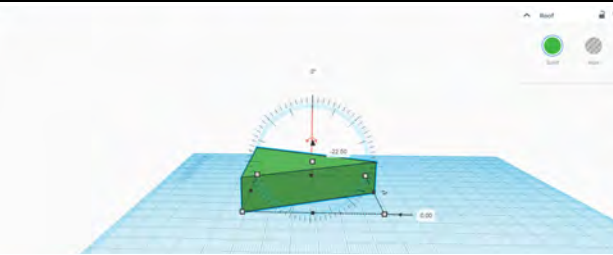
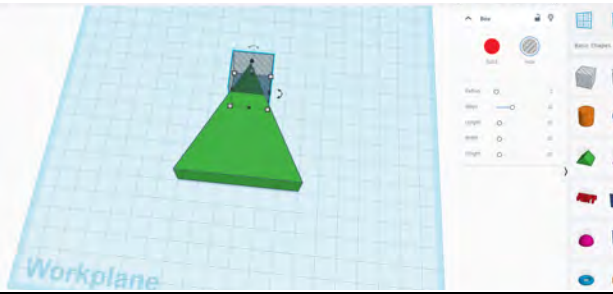
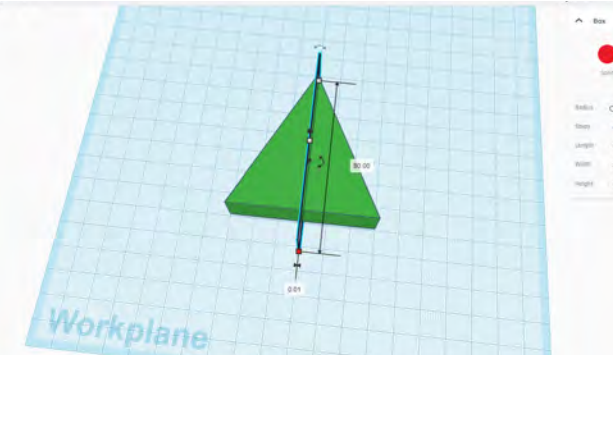
- Si vous remarquez des problèmes avec la largeur, utilisez la boîte vide pour découper des morceaux et l'ajuster.
- Pour changer la couleur, allez dans Forme -> Solide -> Préréglages ou Personnalisé.

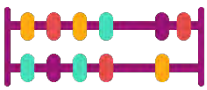
### Triangle

<b>Étape 1</b>	Sélectionnez la forme Roof et placez-la sur le plan de travail.	
<b>Étape 2</b>	Ajustez ses dimensions à 60 mm de largeur et 15 mm de longueur.	



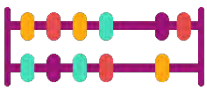


<b>Étape 3</b>	Ajustez la hauteur à 60mm	
<b>Étape 4</b>	Faites pivoter la partie supérieure à 90 degrés	
<b>Étape 5</b>	Utilisez la flèche pour déplacer l'élément à plat sur le plan de travail. Vous verrez qu'il atteint 0,00.	
<b>Étape 6</b>	Sélectionnez une boîte vide (à trous) et placez-la sur le bord du triangle plein.	
<b>Étape 7</b>	Ajustez la largeur de la boîte vide à 0,01 et sa longueur à 70 mm. Déplacez-la au centre du triangle.  <b>Conseil :</b> Utilisez l'outil d'alignement pour vérifier qu'elle est bien au centre.	



<b>Étape 8</b>	Sélectionnez la boîte vide et réglez sa largeur à 40 mm pour couvrir la moitié du triangle.	
<b>Étape 9</b>	Sélectionnez les éléments et regroupez-les.	
<b>Étape 10</b>	Dupliquez l'élément restant et sélectionnez Forme -> Trou.	
<b>Étape 11</b>	Essayez de déterminer la largeur que vous souhaitez donner à votre triangle plein.	
<b>Étape 12</b>	Sélectionnez les éléments et regroupez-les.	





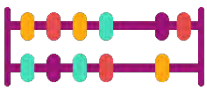
<b>Étape 13</b>	Dupliquez le triangle restant.	
<b>Étape 14</b>	Faites pivoter le triangle dupliqué de 180 degrés.	
<b>Étape 15</b>	Vérifiez les dimensions et ajuster la largeur et la longueur.	

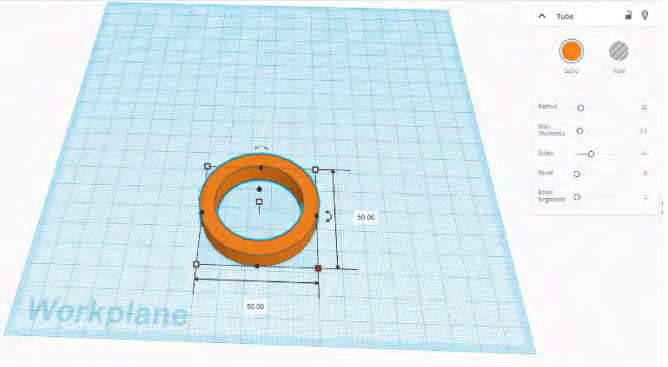
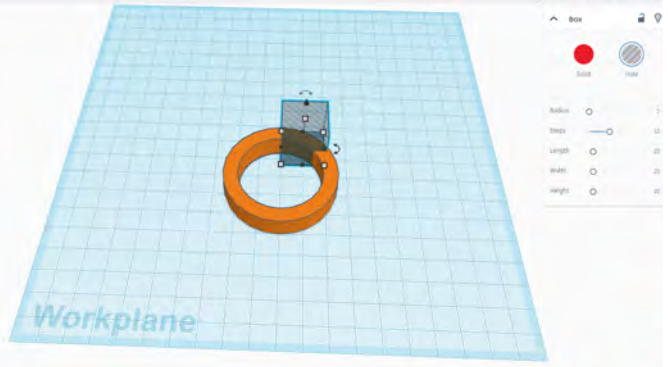
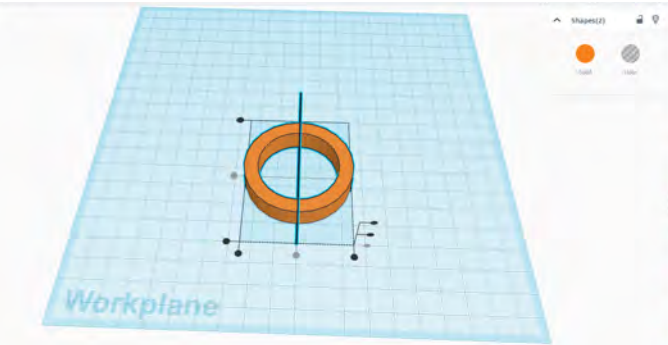
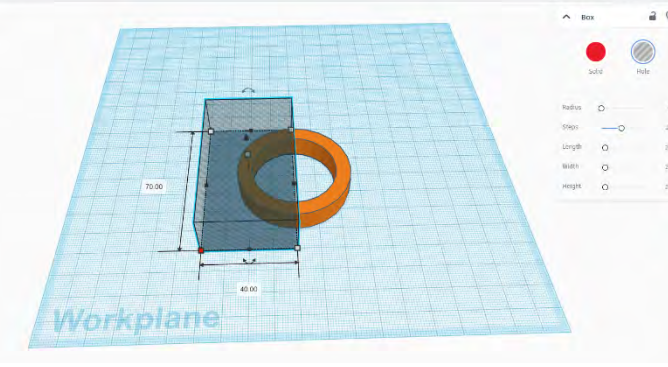
## Cercle

<b>Étape 1</b>	Sélectionnez la forme du tube et placez-la sur le plan de travail.	
----------------	--	--

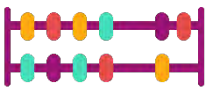






<p><b>Étape 2</b></p>	<p>Ajustez les dimensions à 50mmx50mm</p>	
<p><b>Étape 3</b></p>	<p>Sélectionnez une boîte vide (à trous) et la placer au sommet du cercle.</p>	
<p><b>Étape 4</b></p>	<p>Ajustez les dimensions de la boîte vide à 0,01 mm de largeur et 70 mm de longueur et centrez-la sur le cercle.</p>	
<p><b>Étape 5</b></p>	<p>Redimensionner la largeur de la boîte à 40 mm pour couvrir la moitié du cercle.</p>	

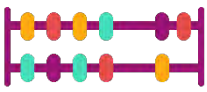


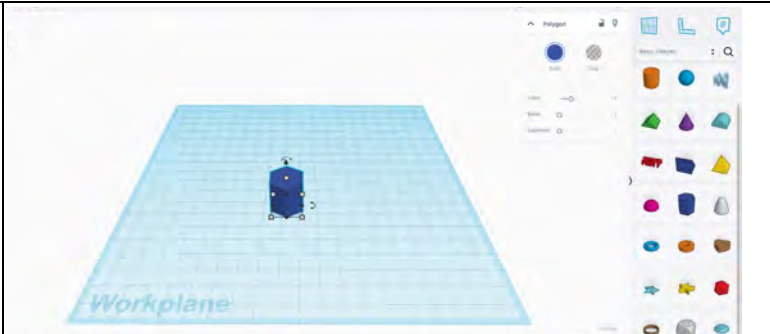
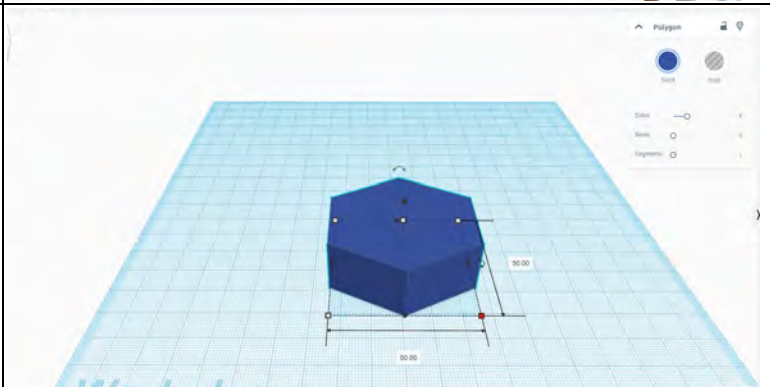
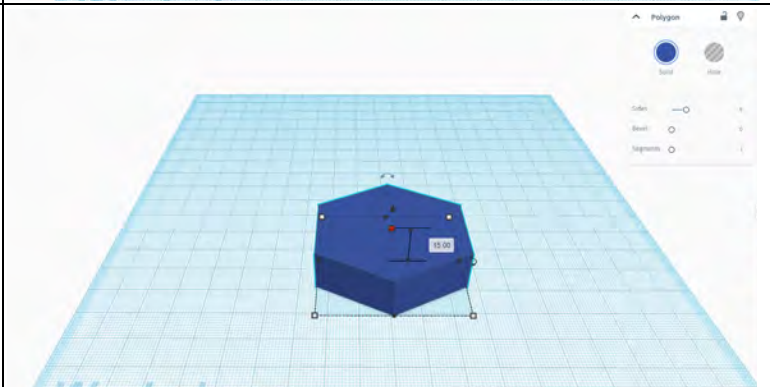
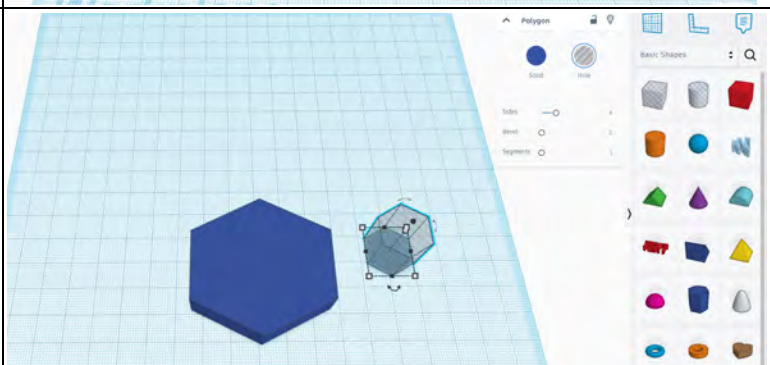


<p><b>Étape 6</b></p>	<p>Sélectionnez tous les éléments et regroupez-les.</p>	
<p><b>Étape 7</b></p>	<p>Dupliquez le cercle restant</p>	
<p><b>Étape 8</b></p>	<p>Déplacez et faire pivoter le nouveau cercle à 180 degrés.</p>	
<p><b>Étape 9</b></p>	<p>Vérifiez les dimensions et procédez aux ajustements nécessaires.</p>	

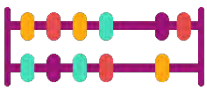
## Polygone



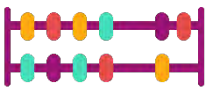


<b>Étape 1</b>	Sélectionnez la forme du polygone et placez-la sur le plan de travail.	
<b>Étape 2</b>	Réglez les dimensions à 50mmx50mm	
<b>Étape 3</b>	Réglez la hauteur à 15mm	
<b>Étape 4</b>	Sélectionnez un autre polygone et donnez-lui la forme d'un trou.	



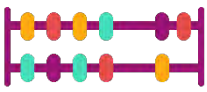


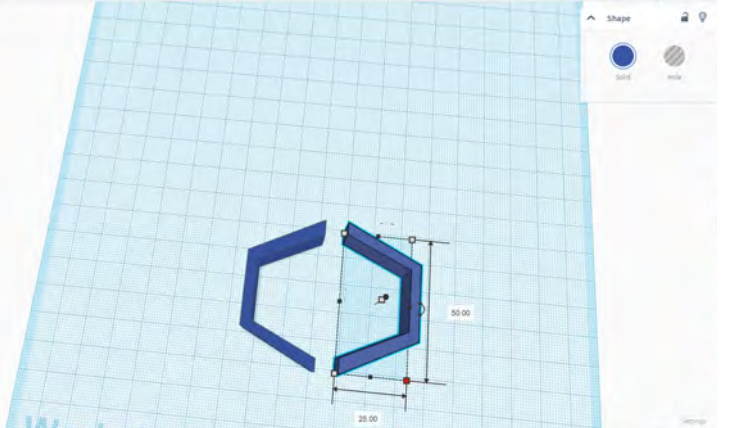
<p><b>Étape 5</b></p>	<p>Ajustez les dimensions du polygone vide (trou) à 44mmx41mm et l'aligner au centre du polygone solide.</p>	
<p><b>Étape 6</b></p>	<p>Sélectionnez les éléments et regroupez-les.</p>	
<p><b>Étape 7</b></p>	<p>Sélectionnez la boîte vide et la placer sur le bord du polygone.</p>	
<p><b>Étape 8</b></p>	<p>Ajustez les dimensions de la boîte vide à 0,01mm pour la largeur et 70mm pour la longueur et l'aligner.</p>	



<b>Étape 9</b>	Redimensionnez la boîte vide pour couvrir un côté du polygone à 40mm de largeur.	
<b>Étape 10</b>	Sélectionnez tous les éléments et regroupez-les.	
<b>Étape 11</b>	Dupliquez la forme restante	
<b>Étape 12</b>	Pivotez à 180 degrés	

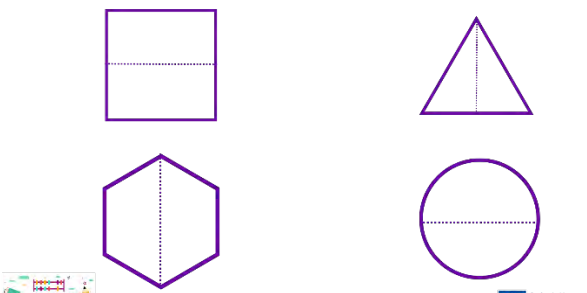






<b>Étape 13</b>	Vérifiez les dimensions et procédez aux ajustements nécessaires.	
-----------------	--	--

## Création de l'exposition

*Monter/démonter et ranger les expositions à partir des instructions.*

<b>Étape 1</b>	Imprimez et plastifiez le panneau à utiliser	  
<b>Étape 2</b>	Utilisez l'imprimante 3D pour imprimer les demi-formes	Photos

## Plan de construction





