

# Scratch et les patrons de prismes droits

## I. Patron d'un prisme droit à base triangulaire

« Dessine un patron d'un prisme droit  $ABCA'B'C'$  de hauteur  $CC' = 4$  cm ayant pour base un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$  tel que  $AB = 6$  cm et  $AC = 2,5$  cm. »

Objectif : On veut programmer le Lutin crayon pour qu'il trace un patron de prisme droit de longueurs proportionnelles à celles du prisme de l'exercice proposé. La hauteur du prisme sera représentée par un trait vertical à l'écran de 80 unités graphiques scratch. On veut que le lutin fasse un chemin minimal.

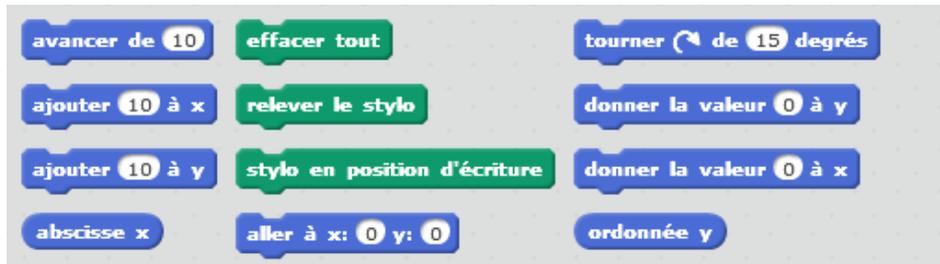
1. Dessiner un patron possible à main levée.
2. Construire la base triangulaire à l'aide de GeoGebra en plaçant le point  $A$  aux coordonnées  $(0,0)$  et  $B$  aux coordonnées  $(6,0)$ . Quelles sont les longueurs du triangle ? ces valeurs sont elles des valeurs exactes ou des valeurs approchées ?
3. Avec Scratch pour ce premier patron, vous ne devez utiliser que des instructions de déplacement parmi celles proposées ci-dessous.

La scène est une fenêtre dans la quelle on peut se repérer.

Son centre est le point de coordonnées  $(0 ; 0)$  et peut déplacer en abscisse de  $-240$  à  $+240$  de  $-180$  à  $+180$  en ordonnées.

On peut donc repérer un point à l'aide d'un couple de nombres  $(x ; y)$  qui sont ses coordonnées la première valeur est appelée l'abscisse et la seconde l'ordonnée.

**Avant de commencer, tester ces instructions avec le lutin crayon et décrire leur effet**



Pour mieux visualiser les déplacements, vous pourrez insérer le bloc suivant entre les différentes étapes.



## **II. Patron d'un prisme droit à base losange**

Faire construire au lutin crayon le patron d'un prisme droit de hauteur 100 et de base un losange de côté 60 et dont un des angles mesure  $40^\circ$ . Chercher une solution minimisant les déplacements du lutin.

Conseils : vous enregistrerez la valeur de la longueur du côté et de l'angle ou des angles utilisés plusieurs fois dans des variables.

## **III. Pour aller plus loin : patron d'un prisme droit à base hexagonale**

Faire construire au lutin crayon le patron d'un prisme droit de hauteur 40 et de base un hexagone régulier de côté 50. Chercher une solution minimisant les déplacements du lutin.

Conseils : vous enregistrerez la valeur de la longueur du côté dans une variable et pour dessiner l'hexagone, vous pourrez créer un bloc prenant pour paramètre la longueur du côté.