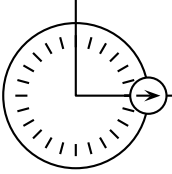

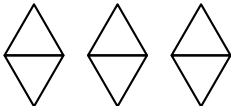



Asie - Juin 2024

Rappel	Script principal	Motif
<p>s'orienter à 90</p> <p>Cette instruction signifie que l'on s'oriente vers la droite.</p> 	<pre> Quand [drapeau vert] est cliqué aller à x : -100 y : 0 s'orienter à 90 effacer tout mettre côté à 80 Motif </pre>	<pre> définir Motif stylo en position d'écriture répéter 3 fois avancer de côté pas tourner de 120 degrés répéter 3 fois avancer de côté pas tourner de 120 degrés relever le stylo </pre>

- À quelles coordonnées le lutin se positionne-t-il juste après avoir cliqué sur le drapeau vert ?
- En prenant 1 cm pour 20 pas, dessiner en vraie grandeur la figure obtenue en exécutant le script principal.
- On modifie le script principal de trois façons différentes. Associer chaque script à la figure qui lui correspond.

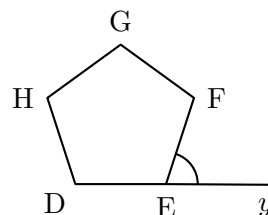
Script 1	Script 2	Script 3
<pre> Quand [drapeau vert] est cliqué aller à x : -100 y : 0 s'orienter à 90 effacer tout mettre côté à 80 répéter 3 fois Motif avancer de 100 pas </pre>	<pre> Quand [drapeau vert] est cliqué aller à x : -100 y : 0 s'orienter à 90 effacer tout mettre côté à 80 répéter 3 fois Motif mettre côté à côté * 1.2 </pre>	<pre> Quand [drapeau vert] est cliqué aller à x : -100 y : 0 s'orienter à 90 effacer tout mettre côté à 80 répéter 3 fois Motif tourner de 120 degrés </pre>
<p>Figure A</p> 	<p>Figure B</p> 	<p>Figure C</p> 

- Dans cette question on s'intéresse au script 2.
 - Combien de fois le bloc « motif » est-il exécuté ?
 - Quelle est la valeur de la variable « côté » à la fin de ce script ?

1. Sur la figure ci-dessous, DEFGH est un pentagone régulier et le point E appartient à la demi-droite $[Dy)$.

On admet que tous les angles du pentagone régulier mesurent 108 degrés.

Justifier que l'angle \widehat{FEy} mesure 72 degrés.



2. Dans la suite de cet exercice, aucune justification n'est attendue.

a. Compléter le bloc « pentagone » pour obtenir un pentagone régulier. La variable « longueur » permet de modifier la longueur des côtés.

b. Camille, Lou et Zoé ont chacun codé un programme qui trace un pentagone et son image par l'une des transformations suivantes : translation, symétrie centrale, rotation.

Compléter le tableau suivant :

Élève	Copie d'écran	Transformation
Camille		
Lou		
Zoé		

```

définir pentagone
stylo en position d'écriture
répéter 1 fois
  avancer de longueur pas
  tourner de 108 degrés
relever le stylo
    
```

Programme de Camille	Programme de Lou	Programme de Zoé
<pre> 1 Quand est cliqué 2 effacer tout 3 aller à x : 0 y : 0 4 s'orienter à 90 5 mettre longueur à 60 6 pentagone 7 avancer de 120 pas 8 pentagone </pre>	<pre> 1 Quand est cliqué 2 effacer tout 3 aller à x : 0 y : 0 4 s'orienter à 90 5 mettre longueur à 60 6 pentagone 7 tourner de 60 degrés 8 pentagone </pre>	<pre> 1 Quand est cliqué 2 effacer tout 3 aller à x : 0 y : 0 4 s'orienter à 90 5 mettre longueur à 60 6 pentagone 7 tourner de 180 degrés 8 pentagone </pre>
Copie d'écran 1	Copie d'écran 2	Copie d'écran 3

c. Sofia souhaite illustrer à l'aide d'un programme l'effet d'une homothétie sur un pentagone. Compléter ce tableau en indiquant l'ordre d'apparition de chacune des instructions dans le programme de Sofia.

Instruction	Ordre d'apparition
effacer tout	
s'orienter à 90	
pentagone	6 ^e
Quand est cliqué	1 ^{re}

Instruction	Ordre d'apparition
mettre longueur à 60	
aller à x : 0 y : 0	
pentagone	
mettre longueur à longueur * 1.5	

Dans cet exercice on considère la figure codée ci-contre.

- Les points A, C, E et B, C, D sont alignés ;
- $AB = 240 \text{ mm}$ et $CE = 80 \text{ mm}$.

Partie A

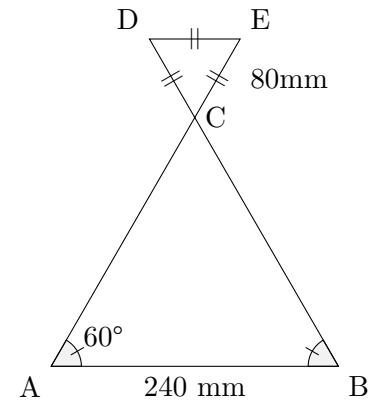
1. Montrer que le triangle ABC est équilatéral.
2. Montrer que les droites (DE) et (AB) sont parallèles.

Partie B

On donne le programme suivant qui permet de tracer la figure précédente.

Ce programme comporte une variable nommée « côté ».

Les longueurs sont données en pas : **1 pas représente 1 mm.**



le dessin n'est pas à l'échelle

On rappelle que l'instruction `s'orienter à 90` signifie que le lutin se dirige horizontalement vers la droite.

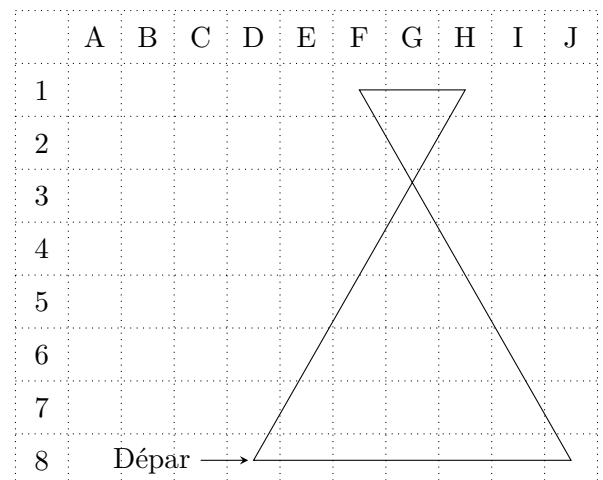
Programme	Le bloc triangle
<pre> 1 quand est cliqué 2 aller à x : -180 y : -150 3 s'orienter à 90 4 mettre côté à ... 5 triangle 6 tourner de 60 degrés 7 avancer de 240 8 mettre côté à côté / 3 9 triangle </pre>	

1. Quelles sont les coordonnées du point de départ du lutin ? Aucune justification n'est demandée.
2. Quelle valeur doit être saisie à la ligne 4 dans le programme ? Aucune justification n'est demandée.

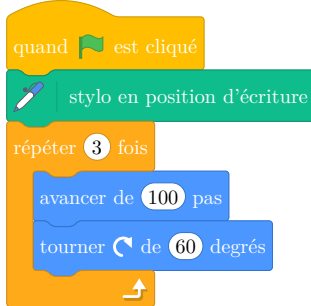
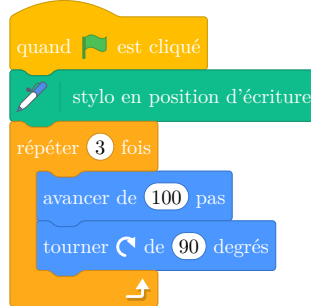
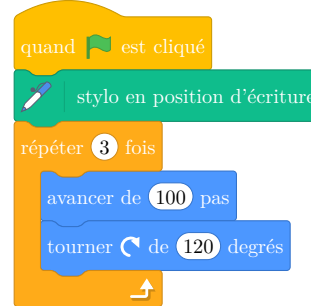

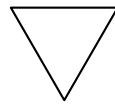
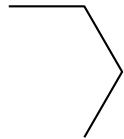
3. Le lutin démarre à la case D8. Dans quelle case se trouve-t-il lorsqu'il vient d'exécuter la ligne 7 du programme ?

Aucune justification n'est demandée.

4. Expliquer l'instruction « côté / 3 » de la ligne 8 du programme pour le tracé de la figure.



1. Associer à chaque script ci-dessous la figure qui lui correspond.

Script 1	Script 2	Script 3
		
FIGURE A	FIGURE B	FIGURE C
		

2. Le script 4 ci-dessous commande la construction de la figure D.
Compléter le script 5 qui commande la construction de la figure E.

Script 4	FIGURE D	Script 5	FIGURE E
