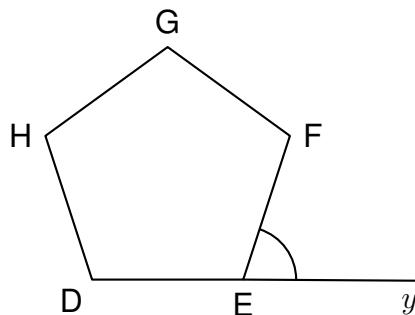


1. Sur la figure ci-dessous,  $DEFGH$  est un pentagone régulier et le point  $E$  appartient à la demi-droite  $[Dy]$ . On admet que tous les angles du pentagone régulier mesurent 108 degrés.



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 ci-dessous, à rendre avec la copie, pour obtenir un pentagone régulier. La variable longueur permet de modifier la longueur des côtés du pentagone.
- (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.

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>

On rappelle que l'instruction s'orienter à 90 signifie que l'on s'oriente vers la droite.

Les trois élèves ont effectué une copie d'écran de ce qu'ils ont obtenu sans indiquer ni leur prénom ni le nom de la transformation choisie.

Copie d'écran 1	Copie d'écran 2	Copie d'écran 3

Compléter le tableau ci-dessous, à rendre avec la copie, en associant le prénom de l'élève au numéro de sa copie d'écran ainsi qu'au nom de la transformation qu'il a choisie.

- (c) Sofia souhaite illustrer à l'aide d'un programme l'effet d'une homothétie sur un pentagone. Le tableau donne, dans le désordre, toutes les instructions utiles pour écrire ce programme. L'ordre d'apparition dans le programme de deux instructions est précisé.

Compléter ce tableau en indiquant l'ordre d'apparition de chacune des instructions dans le programme de Sofia.

## **Question 2. a.**



**Question 2. b.**

Nom de l'élève	Numéro de la copie d'écran	Nom de la transformation
Camille		
Lou		
Zoé		

## **Question 2. c.**

Instruction	Ordre d'apparition de l'instruction dans le programme de Sofia
effacer tout	
s'orienter à 90	
pentagone	6e
Quand drapeau est cliqué	1re
mettre longueur à 60	
aller à x : 0 y : 0	
pentagone	
mettre longueur à longueur * 1.5	