

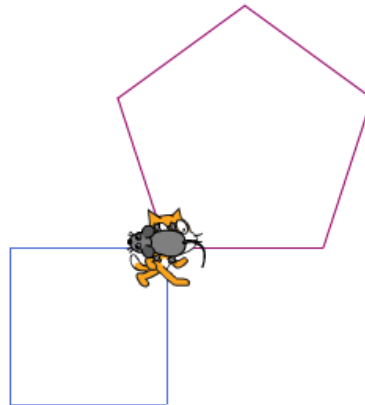
Séance AP en salle informatique

Le chat et la souris

Ouvrir le logiciel Scratch

Ouvrir le fichier "Chat et souris" dans le dossier de votre classe.

On veut programmer des déplacements dans lesquels le chat suit le contour d'un pentagone régulier et la souris suit le contour d'un carré (les côtés de ces deux polygones réguliers mesurent tous 100 px).



Question 1 :

Le script permettant au chat de tracer le pentagone régulier est déjà écrit :

A vous de compléter le script de la souris pour qu'elle dessine un carré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre lorsque le drapeau est cliqué.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre à 50 % de la taille initiale
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
stylo en position d'écriture
mettre la couleur du stylo à [violet]
répéter 5 fois
  avancer de 100
  tourner de 72 degrés
relever le stylo
```

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre à 50 % de la taille initiale
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à -90
```

Question 2 :

Complétez maintenant les scripts du chat, de la souris et de la scène avec les instructions suivantes :

Programme à ajouter au script de la scène.		
		
Programme à ajouter au script du chat.	Programme à ajouter au script de la souris.	
		

- a) Expliquez en quelques phrases ce qui se passe pour chaque lutin lorsque la barre espace est pressée.

.....

.....

.....

.....

- b) Après avoir replacé le chat et la souris à leur position initiale en cliquant sur le drapeau vert, déterminez le plus petit nombre entier à écrire dans la boucle du script de la scène pour que le chat et la souris se retrouvent à nouveau au point de départ en même temps. Vérifiez ensuite votre proposition en modifiant ce nombre et en testant votre programme.

.....

.....

.....

.....

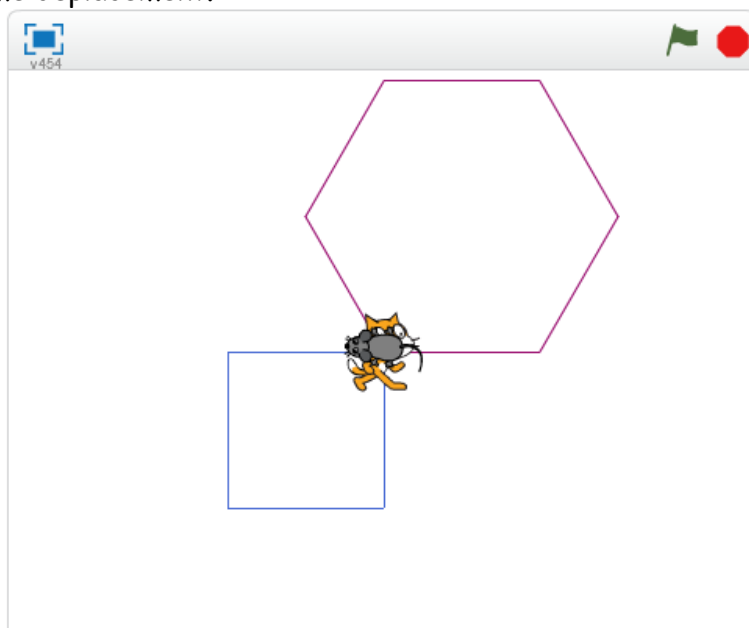
- c) Combien de tours a du faire le chat ?

- d) Combien de tours a du faire la souris ?

Question 3 :

On souhaite maintenant que le chat se déplace le long des côtés d'un hexagone régulier (avec des côtés de longueur 100 px) comme dans l'illustration ci-dessous.

La souris conserve le même déplacement.



- Faites les modifications nécessaires dans les scripts du chat pour obtenir cette nouvelle situation.
- Déterminez le plus petit nombre entier à écrire dans la boucle du script de la scène pour que le chat et la souris se retrouvent à nouveau au point de départ en même temps. Testez ensuite votre proposition.

- Combien de tours a du faire le chat ? Même question avec la souris ?

Question 4 :

Le chat se déplace maintenant sur le contour d'un polygone régulier à 9 côtés (ennéagone) et la souris se déplace le long d'un polygone régulier à 12 côtés (dodécagone).

Déterminez le plus petit nombre entier à écrire dans la boucle du script de la scène pour que le chat et la souris se retrouvent à nouveau au point de départ en même temps et précisez le nombre de tours faits par chacun.

Pour les plus rapides : modifiez les différents scripts pour modéliser les déplacements de la question 4.

Pour que les figures ne soient pas trop grandes, vous pourrez prendre 40 px comme longueur de côté au lieu de 100 px.

