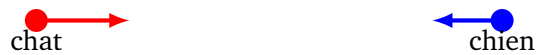


# Plusieurs lutins

## Énigme 1 (Paf le chien !).

Un chien et un chat courent l'un vers l'autre, où vont-ils se rencontrer ?

Sur le dessin, le chat se déplace de la gauche vers la droite, le chien de la droite vers la gauche.



### Le chien.

- Il part de  $(200, 0)$ , il s'oriente vers la gauche.
- Il est réduit à une taille minuscule : le mettre à 0% de sa taille initiale.
- Répéter indéfiniment : avancer de 3.

### Le chat.

- Il part de  $(-200, 0)$ , il s'oriente vers la droite.
- Le mettre à 0% de sa taille initiale.
- Répéter indéfiniment : avancer de 4.

**Question.** Combien vaut l'abscisse  $x$  (du chat) lorsque le chat rencontre le chien ? (Arrondir à l'entier inférieur ou supérieur, une tolérance est acceptée !)

## Énigme 2 (Les chats de Fibonacci).

Un chat crée des clones de lui-même, qui eux-mêmes créent des clones...



### Le chat initial.

Répéter 10 fois :

- Attendre 1 seconde.
- Créer un clone de lui-même

Puis stopper tout.

### Les chats clonés.

Quand un chat démarre comme un clone :

- Attendre 1 seconde, il se repose un peu !
- Répéter indéfiniment :
  - Attendre 1 seconde.
  - Créer un clone de lui-même.

On commence avec un chat, au bout d'une seconde on a un chat et un clone. Au bout de 2 secondes, le chat crée un nouveau clone, alors que le premier clone se repose encore un peu (on a donc 3 chats en tout). Au bout de 3 secondes, on aura 2 nouveaux chats (donc 5 en tout)...

**Question.** Combien de chats y a-t-il en tout au bout des 10 secondes ?

### Blocs utiles.

- Voici le bloc qui permet de créer un clone :

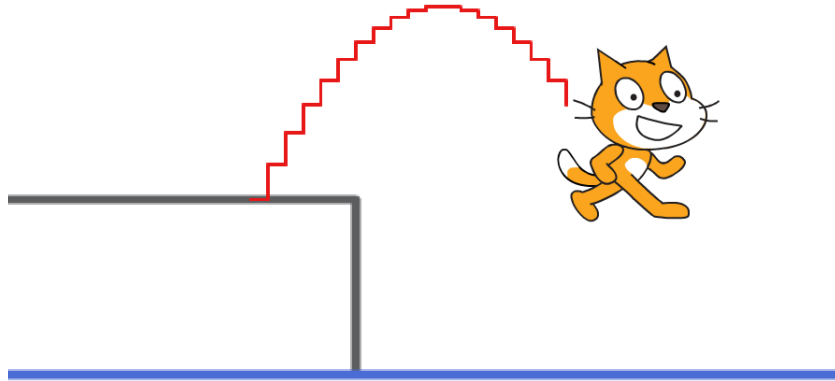
créer un clone de moi-même ▼

- Les instructions pour les clones débutent par le bloc suivant :

quand je commence comme un clone

**Énigme 3** (Le saut du chat).

Le chat effectue un saut et retombe dans la piscine (en rouge le début de sa trajectoire, en bleu le niveau de l'eau).

**Le chat.**

- Le chat part de  $(-100, 0)$ .
- Le niveau de l'eau est  $y = -100$ .
- Il effectue un saut réaliste, comme ci-dessous.

**Le saut réaliste.**

- Une variable saut est initialisée à 20.
- On répète :
  - ajouter 10 à l'abscisse  $x$ ,
  - ajouter saut à l'ordonnée  $y$ ,
  - ajouter  $-2$  à saut.

**Question.** Combien de répétitions doivent être effectuées afin que le centre de Scratch touche l'eau ?