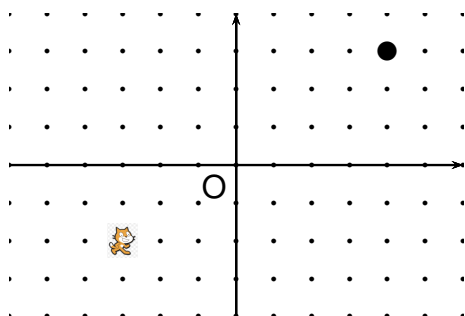


L'image ci-dessous représente la position obtenue au déclenchement du bloc départ d'un programme de jeu.



L'arrière-plan est constitué de points espacés de 40 unités.

Dans cette position, le chat a pour coordonnées  $(-120 ; -80)$ .

**Le but du jeu est de positionner le chat sur la balle.**

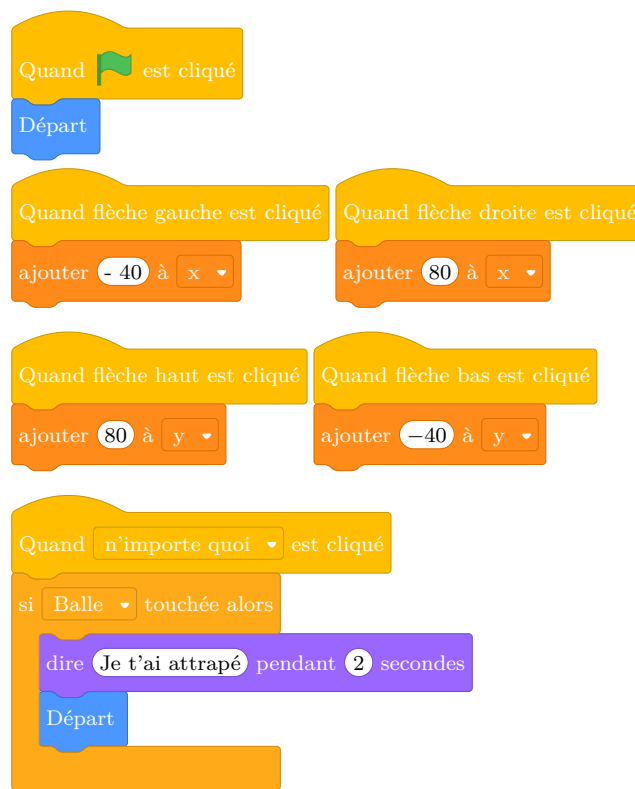
- Quelles sont les coordonnées du centre de la balle représentée dans cette position ?
- Dans cette question, le chat est dans la position obtenue au déclenchement du bloc départ. Voici le script du lutin chat qui se déplace.

a. Expliquez pourquoi le chat ne revient pas à sa position de départ si le joueur appuie sur la touche  $\rightarrow$  puis sur la touche  $\leftarrow$ .

b. Le joueur appuie sur la succession de touches suivante :  $\rightarrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \downarrow$ .

Quelles sont les coordonnées  $x$  et  $y$  du chat après ce déplacement ?

c. Parmi les propositions de succession de touches ci-dessous, laquelle permet au chat d'atteindre la balle ?



Déplacement 1	Déplacement 2	Déplacement 3
$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow \uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$	$\uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow$

- Que se passe-t-il quand le chat atteint la balle ?

## Correction

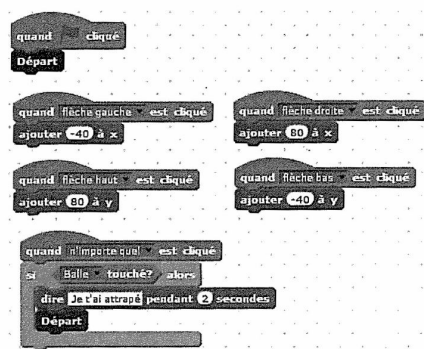
1. Le centre de la balle a pour coordonnées (160 ; 120).

**a.** Vers la droite il y a déplacement de 80 unités alors que vers la gauche on se déplace de 40 unités. **b.**

Horizontalement le déplacement est de :  $2 \times 80 - 1 \times 40 = 160 - 40 = 120$  et

2. verticalement :  $1 \times 80 - 1 \times 40 = 80 - 40 = 40$ .

Le chat est donc au point de coordonnées (0 ; -40). **c.** Parmi les propositions de succession de touches ci-dessous, laquelle permet au chat d'atteindre la balle ?



Déplacement 1	Déplacement 2	Déplacement 3
→→→→→→→↑↑↑↑↑	→→→→↑↑↑→↓←	↑→↑→↑→→↓↓
$7 \times 80 = 560$ horizontalement $5 \times 80 = 400$ verticalement arrivée en (440 ; 320)	$4 \times 80 - 1 \times 40 = 280$ horizontalement $3 \times 80 - 1 \times 40 = 200$ verticalement arrivée en (160 ; 120)	$4 \times 80 = 320$ horizontalement $3 \times 80 - 2 \times 40 = 160$ verticalement arrivée en (200 ; 80)

C'est donc le déplacement 2.

3. Quand le chat atteint la balle il s'affiche pendant 2 secondes : Je t'ai attrapé .