

## Coordonnées $x, y$

### Énigme 1.

**Question.** Quel nombre à deux chiffres se cache sous le dessin suivant ?

*Premier chiffre.* Ligne brisée qui relie les points de coordonnées :

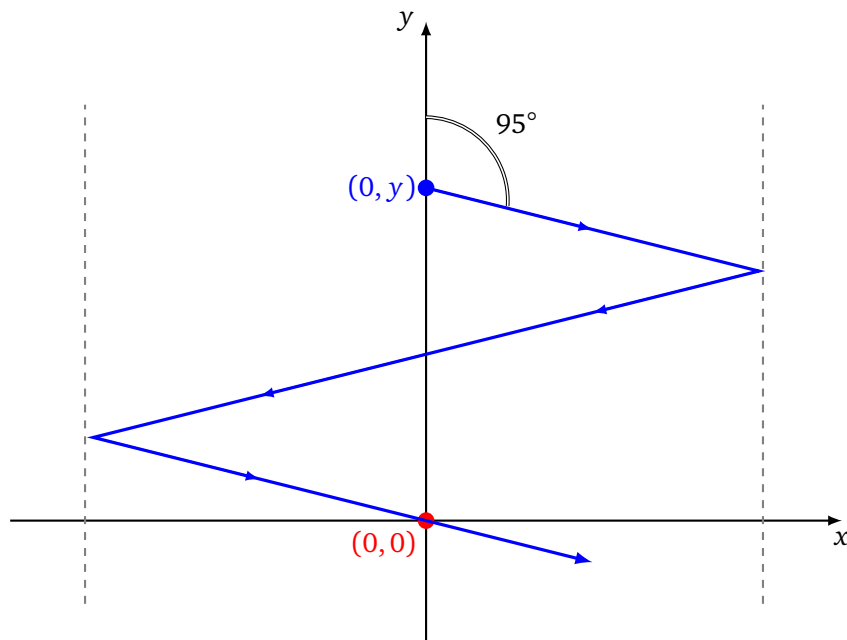
(27, 117) (83, 115) (79, 59) (25, 57) (23, 7) (77, 5)

*Second chiffre.* Ligne brisée qui relie les points de coordonnées :

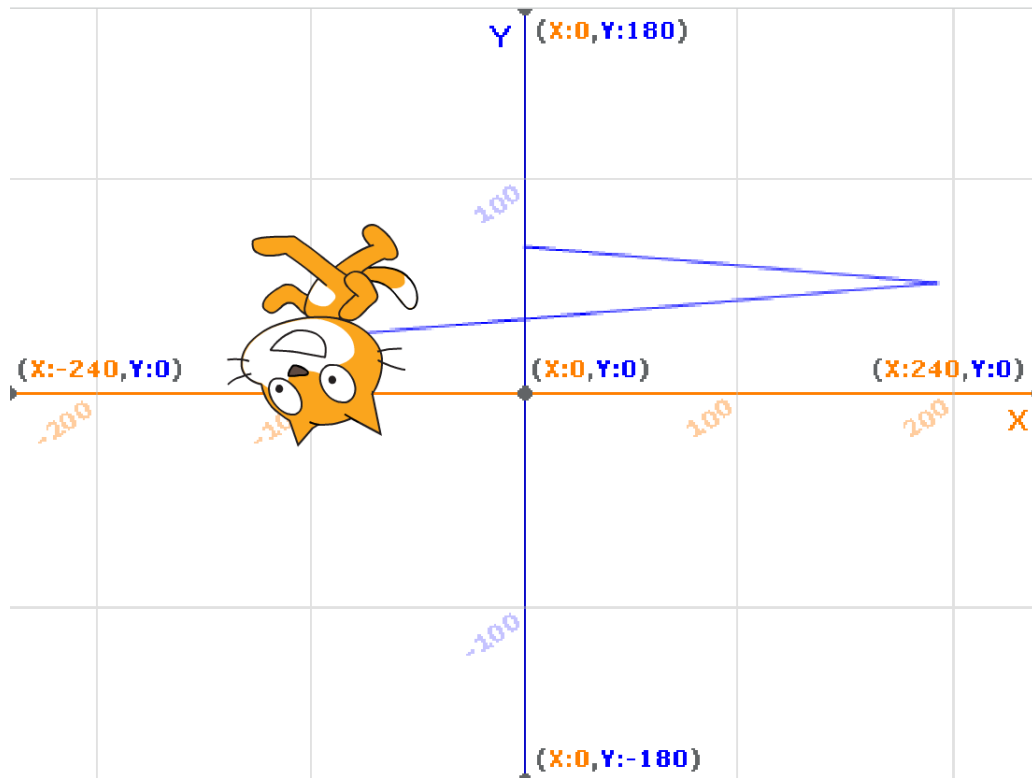
(117, 57) (169, 59) (167, 5) (113, 7) (119, 117) (171, 115)

### Énigme 2.

La chat Scratch part d'un point de coordonnées  $(0, y)$  et se déplace vers la droite avec un angle de  $95^\circ$  par rapport au Nord. Il rebondit une fois à droite puis une fois à gauche sur les bords de l'écran.



**Question.** Quelle doit être la valeur de l'entier positif  $y$  pour que Scratch repasse par l'origine  $(0, 0)$  après deux rebonds ?

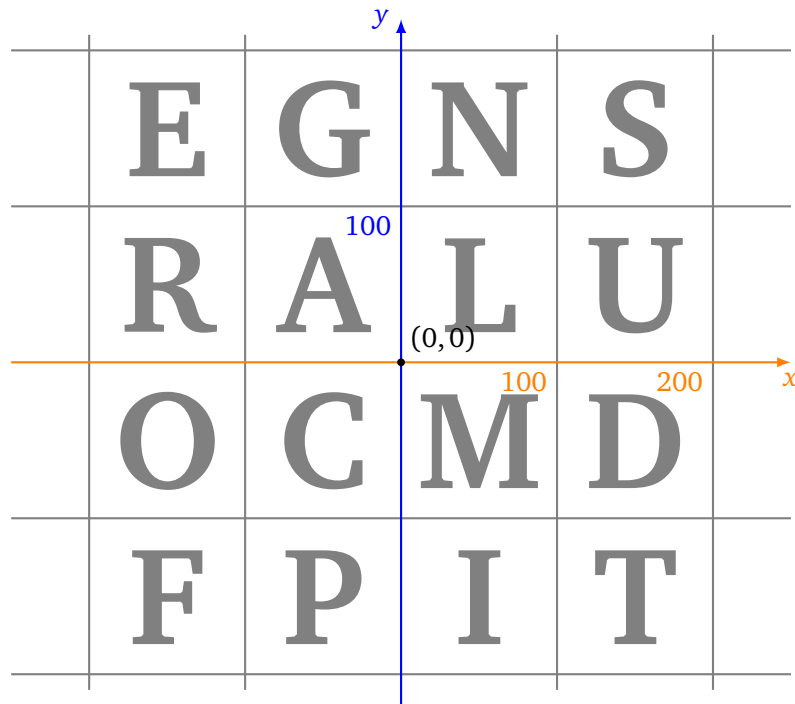


### Indications.

- Utiliser comme arrière-plan la grille des coordonnées.
- Ne pas changer le costume Scratch par défaut.
- Faire avancer Scratch d'un seul pas à chaque fois et utiliser le bloc « Rebondir si le bord est atteint ».
- Dans le menu « Édition », il existe un « Mode turbo » pour avancer plus vite.
- Une erreur de plus ou moins 2 est acceptée !

### Énigme 3.

On a associé une lettre à chaque zone de coordonnées.



Scratch va se déplacer sur ce quadrillage. À chaque fin d'étape, la case sur laquelle il se trouvera contient une lettre du mot qui est à découvrir.

- On part de  $(0, 0)$ .
- *Lettre 1.* S'orienter à  $135^\circ$  et avancer de 200.
- *Lettre 2.* Conserver la même valeur pour  $x$ , mais avec  $y = 50$ .
- *Lettre 3.* Conserver la même valeur pour  $y$ , mais avec  $x = -150$ .
- *Lettre 4.* Échanger  $x$  et  $y$  (partant du point  $(x, y)$  il faut aller au point  $(y, x)$ ).
- *Lettre 5.* Ajouter 300 à la valeur de  $y$ .
- *Lettre 6.* Changer  $x$  en  $-x$ .

**Question.** Quel est ce mot (et quelle est l'histoire de cette personne) ?