

Avec le logiciel Scratch, on a réalisé le programme suivant ci-contre :

```

quand [drapeau] est cliqué
  aller à x: -150 y: 0
  s'orienter à 90
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  demander [Choisir un nombre entre 20 et 40] et attendre
  mettre [dépla] à [réponse]
  avancer de 30
  répéter 8 fois
    avancer de [dépla]
    avancer de -15
  relever le stylo
  
```

Remarque : S'orienter à 90 est une orientation horizontale, vers la droite.

1. Tom utilise ce programme et lorsque celui-ci lui demande de choisir un nombre entre 20 et 40, Tom saisit le nombre 25.

Comprendre que, dans la boucle, on avance et on recule horizontalement.

► a. Quelle est la forme géométrique du dessin obtenu ?

Comprendre qu'à la dernière répétition, on a avancé de 25 avant de reculer de 15, mais le trait est donc tracé plus loin que la position finale.

► b. Expliquer pourquoi la longueur du trait dessiné à l'écran à l'issue du programme réalisé par Tom est de 125 pixels.

c. Quelles sont les coordonnées (x ; y) du lutin à la fin du programme ?

Remarque que le nombre doit être compris entre 20 et 40.

► 2. Tom relance le programme et décide de changer le nombre choisi à la question posée pour obtenir un trait de longueur la plus grande possible.

a. Pour cela, quel doit être le nombre choisi à la question posée ?

b. Quelle longueur maximale peut-il obtenir pour le trait dessiné à l'écran ?

Pour arriver à une abscisse de a, en tenant compte de la position de départ (abscisse à -150), on peut essayer plusieurs valeurs de « dépla » ou résoudre une équation du type $30 + 8(\text{dépla} - 15) = 150 + a$.

► 3. Parmi les coordonnées de positions suivantes, lesquelles sont possibles pour le lutin à l'issue du programme ? Justifier.

a. Lutin en position (-80 ; 0).

b. Lutin en position (0 ; -80).



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك