

On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre;
- Le multiplier par -4;
- Ajouter 5 au résultat.

1. Vérifier que lorsque l'on choisit -2 avec ce programme, on obtient 13.
2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir -3?
3. Salomé fait exécuter le script suivant :

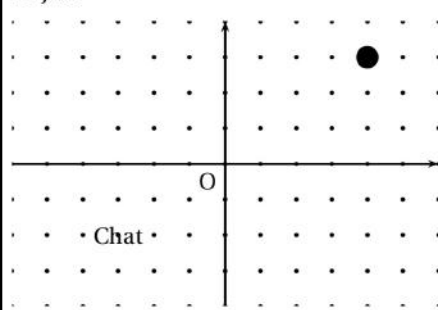
Script

```

Quand cliqué
  demander Choisir un nombre et attendre
  si -4 * réponse + 5 < 0 alors
    dire Bravo
  sinon
    dire Essaie encore
  
```

- a. Quelle sera la réponse du lutin si elle choisit le nombre 12?
 - b. Quelle sera la réponse du lutin si elle choisit le nombre -5?
4. Le programme de calcul ci-dessus peut se traduire par l'expression littérale $-4x + 5$ avec x représentant le nombre choisi.
Résoudre l'inéquation suivante : $-4x + 5 < 0$
 5. À quelle condition, portant sur le nombre choisi, est-on certain que la réponse du lutin sera « Bravo »?

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.

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

```

Quand est cliqué
  Départ
  Quand flèche gauche est cliqué
    ajouter -40 à x
  Quand flèche droite est cliqué
    ajouter 80 à x
  Quand flèche haut est cliqué
    ajouter 80 à y
  Quand flèche bas est cliqué
    ajouter -40 à y
  Quand n'importe quoi est cliqué
    si Balle touchée alors
      dire Je t'ai attrapé pendant 2 secondes
      Départ
  
```

- a. Expliquez pourquoi le chat ne revient pas à sa position de départ si le joueur appuie sur la touche → puis sur la touche ←.
- b. Le joueur appuie sur la succession de touches suivante : → → ↑ ← ↓. 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 |
|---------------|---------------|---------------|
| →→→→→↑↑↑↑↑ | →→→↑↑↑→↓← | ↑→↑→↑→→↓↓ |

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