

Activité

Le robot tourmenté

R2 est un robot qui se déplace dans une zone délimitée par 3 bases de rangement. Chaque soir, de manière équiprobable, le robot choisit l'une des 3 bases et se dirige vers elle en ligne droite afin de se ranger pour la nuit.

Ce soir, R2 connaît quelques soucis. Au moment d'aller se ranger, il choisit, comme chaque soir, de manière équiprobable, l'une des 3 bornes. Arrivé à mi-chemin, un bug l'arrête et son système se réinitialise. Lorsqu'il redémarre, il choisit à nouveau l'une des 3 bases de façon aléatoire et se dirige vers elle. De nouveau, à mi chemin, un bug l'arrête et son système se réinitialise une nouvelle fois. Et ainsi de suite un très grand nombre de fois. A chaque réinitialisation, le robot laisse une marque au sol.

Si l'on regarde les marques laissées au sol par le robot (vue du ciel), quelle figure voit-on apparaître ?

Consignes

1. Proposez une démarche pour répondre au problème posé.
2. Votre travail donnera lieu à la conception d'une courte vidéo de 3 à 5 minutes au cours de laquelle vous présenterez :
 - votre démarche et les choix qui vous ont conduit à proposer cette modélisation.
 - les difficultés rencontrées et les solutions que vous avez trouvées pour les surmonter.
 - les tests qui vous ont permis ou non de valider votre démarche.
 - un prolongement de votre travail.

Vous pourrez pour cela vous aider d'un support de type diaporama (de 4-5 diapos maximum).

La capsule vidéo donnera lieu à une évaluation de l'oral, les critères observés seront :

- l'aisance à l'oral (parler distinctement, présentation dynamique, capacité à se détacher de ses notes ...).
- l'organisation de la présentation
- la qualité du support numérique

Une grille d'évaluation est fournie pour plus de détails.