

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue.


On a créé un jeu de hasard à l'aide d'un logiciel de programmation.

Lorsqu'on appuie sur le drapeau, le lutin dessine trois motifs côte à côte.

Chaque motif est dessiné aléatoirement: soit c'est une croix, soit c'est un rectangle.

Le joueur gagne si l'affichage obtenu comporte trois motifs identiques.

Au lancement du programme, le lutin est orienté horizontalement vers la droite:

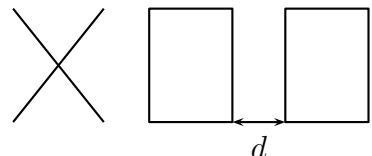
Programme principal	Bloc rectangle
1 Quand  est cliqué	définir rectangle
2 effacer tout	stylo en position d'écriture
3 aller à x: -110 y: 0	répéter 2 fois
4 répéter 3 fois	avancer de 60 pas
5 si nombre aléatoire entre 1 et 2 = 1	tourner de 90 degrés
6 croix	avancer de 80 pas
7 sinon	tourner de 90 degrés
8 rectangle	↑
9 avancer de 100 pas	relever le stylo
	Bloc croix Le script n'est pas donné.

Explication de l'instruction nombre aléatoire entre ... sur un exemple:
 nombre aléatoire entre 1 et 4 renvoie un nombre au hasard parmi 1, 2, 3 et 4.

1. En prenant pour échelle 1 cm pour 20 pas, représenter le motif obtenu par le bloc rectangle .

2. Voici un exemple d'affichage obtenu en exécutant le programme principal :

Quelle est la distance d entre les deux rectangles sur l'affichage, exprimée en pas?



3. Quelle est la probabilité que le premier motif dessiné par le lutin soit une croix ?

4. Dessiner à main levée les 8 affichages différents que l'on pourrait obtenir avec le programme principal.

5. On admettra que les 8 affichages ont la même probabilité d'apparaître. Quelle est la probabilité que le joueur gagne ?

6. On souhaite désormais que, pour chaque motif, il y ait deux fois plus de chances d'obtenir un rectangle qu'une croix. Pour cela, il faut modifier l'instruction dans la ligne 5.

Sur la copie, recopier l'instruction suivante en complétant les cases:

nombre aléatoire entre et =