

La puce multiplicative

Sujet :

Au mur de la salle de classe, une puce se promène sur l'affiche exposant les tables de multiplication jusqu'à 10. Elle saute de case en case et, en huit bonds, elle parcourt une boucle qui revient à son point de départ, comme indiqué sur la figure. A chaque bond, elle ne se déplace que d'une case à une case voisine (se touchant par un côté ou en diagonale). C'est alors que, observant les nombres de la grille, elle constate qu'elle a fait des bonds dont les écarts sont tous les nombres entiers de 0 à 7 (dans le désordre). Elle a fait un saut de 0 entre les cases 2 et 2, un saut de 1 entre 2 et 3, un saut de 2 entre 2 et 4, un saut de 3 entre 3 et 6, un saut de 4 entre 12 et 16, un saut de 5 entre 9 et 4, un saut de 6 entre 6 et 12 et, enfin, un saut de 7 entre 16 et 9.

X	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Le début de l'affiche (coin en haut à gauche)

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

la boucle de la puce

Prise d'ambition, elle se demande si elle peut réaliser une boucle plus longue ayant cette même propriété. Pourrez-vous trouver des boucles plus grandes en allant plus loin sur l'affiche des tables de multiplication ?