

1. Tour de passe-passe

Adrien fête son anniversaire avec neuf amis. Ils sont assis autour d'une table sur laquelle est posée une assiette contenant 18 gâteaux.

Adrien prend l'assiette sans se servir et la passe à l'un de ses voisins qui prend un gâteau. L'assiette entame un tour de table.

Celui qui reçoit l'assiette ne prend qu'un gâteau à la fois et la passe à l'un de ses voisins. Adrien voit l'assiette circuler et changer 2 fois de sens.

L'assiette revient pour la première fois à Adrien qui prend le dernier gâteau.

Combien de personnes ont mangé un seul gâteau ? Deux gâteaux ? Etc.

Justifier la réponse.

2. Les diagonales

Si je trace dix rectangles et leurs diagonales, j'aurai au maximum 20 diagonales (au maximum car une diagonale peut servir à plusieurs rectangles).

Combien en aurai-je au minimum ?