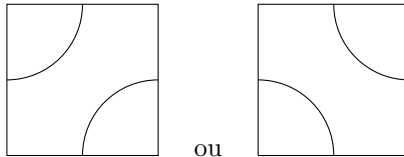


Énigmes de septembre 2025

September 24, 2025

1. Sur chaque face d'un cube, on relie les milieux de côtés voisins par deux arcs de cercles comme sur l'une des deux figures ci-dessous :



Des arcs de cercles consécutifs forment des lignes à la surface du cube, qui délimitent des zones.

Combien de lignes peuvent ainsi être formées ? et combien de zones ? Y a-t-il une relation entre le nombre de lignes et le nombre de zones ? Peut-on colorier les zones avec deux couleurs de façon à ce que chaque ligne sépare des zones de couleur différente ?

Quel est le nombre moyen de lignes ou de zones si on trace les lignes sur chaque face indépendamment les unes des autres ?

2. Une échelle de trois mètres est appuyée contre un muret d'un mètre de haut. À quelle distance du mur doit-on placer le pied de l'échelle pour qu'elle déborde le plus loin possible (horizontalement) de l'autre côté du mur ?
3. Deux joueurs ont n piles de pièces de hauteur 1 à n . Ils retirent chacun à leur tour une pièce d'une pile. Le premier joueur a obtenu trois piles (non vides) de même hauteur a gagné. Peut-on trouver une stratégie gagnante pour le premier ou le deuxième joueur ?
4. Peut-on trouver trois points de coordonnées entières dans le plan qui forment un triangle équilatéral ? et quatre points sur les sommets d'un réseau triangulaire régulier qui forment un carré ?