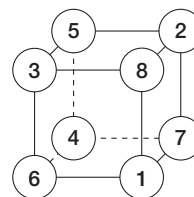


RS11 Cube magique

Chaque face doit totaliser 18 (la somme des huit premiers nombres vaut 36, donc quatre nombres totalisent 18). Il y a plusieurs dispositions possibles.

Sur les huit quadruplets possibles totalisant 18 (pour une face), six sont constitués de deux doublets totalisant 9, et les deux derniers (1 ; 4 ; 6 ; 7) et (2 ; 3 ; 5 ; 8) seront forcément opposés, puisqu'ils n'ont aucun nombre commun.



Si l'on place le quadruplet (1 ; 4 ; 6 ; 7) en bas, avec le nombre 1 devant et à droite pour orienter le cube, il reste trois nombres à placer : 4-6-7, ce qui offre $3! = 6$ permutations, donc six manières d'organiser la face inférieure et, par voie de conséquence, six solutions au problème posé.

Les représentations possibles de ces six cubes, sont, elles au nombre de 144 : en conservant le 1 à sa place, on peut mettre le quadruplet (1 ; 4 ; 6 ; 7) à droite (6 autres représentations possibles) ou devant (encore 6 autres), soit 18 représentations avec le 1 à cette place.

Comme le 1 peut occuper chacun des huit sommets, il y aura $18 \cdot 8 = 144$ représentations.