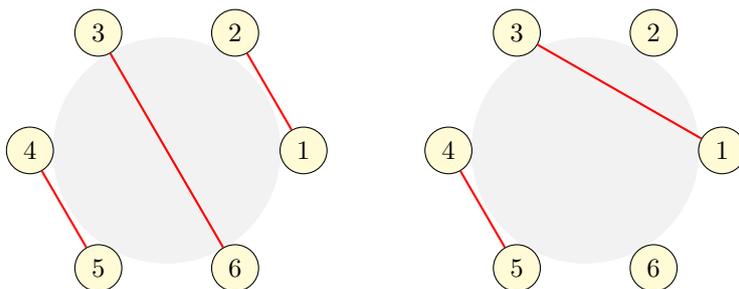


Sujet 5 : tchin tchin

Sujet MeJ 2023
Vincent Delecroix

A l'heure de l'apéro, il est de courant de trinquer avec les verres. Si il y a 6 amis, combien de tintements de verres devez-vous entendre ? Et si il y en a 7 ? Ou 13 ?

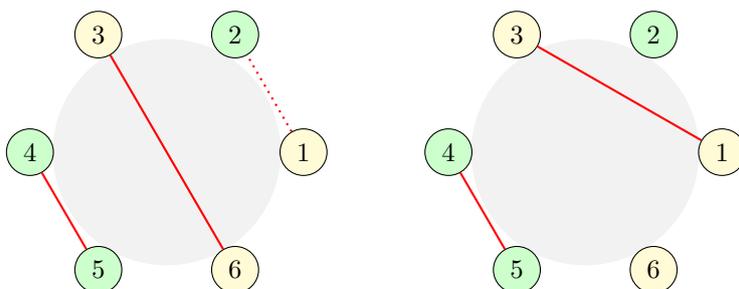
Il est de mauvaise augure de croiser dans cette opération. Un convive pressé de boire souhaite optimiser cette opération en faisant des choquages parallèles.



Les deux schémas ci-dessus représentent une table avec 6 convives (numérotés de 1 à 6) ainsi que des possibilités de choquages parallèles. Le premier schéma montre un exemple de 3 choquages parallèles le second avec 2.

Avec 6 amis, quel est le nombre de choquages parallèles minimum nécessaire pour que chaque paire de convive trinque ? Faites des plans de choquages ! Et pour 7 convives ? Pour 13 ?

Maintenant, la soirée est divisée en 2 clans. Les convives sont répartis de manière mélangée autour de la table mais les personnes d'un clan ne souhaite pas trinquer avec une personne d'un autre clan.



Les deux schémas ci-dessus représentent une table avec 6 convives et deux clans (représentés en jaune (1, 3, 6) et vert (2, 4, 5)). Le premier schéma de choquage parallèle présentée précédemment ne marche pas ici car les convives 1 et 2 sont dans deux clans différents. Mais on peut garder le choquage 3-6, 4-5. Le deuxième schéma fonctionne.

Analysez ce nouveau problème avec différentes dispositions de convives autour de la table.