
Club mathématique de Nancy

Problème 1. Montrer que parmi les élèves d'une classe, il y en a deux qui connaissent le même nombre d'élèves de la classe.

Problème 2. On considère six pièces de monnaie, dont deux fausses (plus légères que les vraies). Trouver les deux pièces fausses en trois pesées sur une balance simple.

Problème 3. On place un point sur chacun des quatre côtés d'un carré, puis on efface le carré, en conservant les quatre points. Montrer que l'on peut, uniquement à l'aide de ces quatre points restants, reconstruire le carré (à la règle et au compas).

Problème 4. Est-il possible de placer six points dans le plan tels que la distance entre deux points soit un entier, et que trois points ne soient jamais alignés ?

Problème 5. Se débarrasser des radicaux au dénominateur dans

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{c}}$$