

Bizonyítsuk be, hogy az első 1024 pozitív egész számot szét lehet osztani két, egyenként 512 elemet tartalmazó $(x_1, x_2, \dots, x_{512})$ és $(y_1, y_2, \dots, y_{512})$ részre úgy, hogy minden $j < 10$ természetes számra fennálljon a következő egyenlőség:

$$x_1^j + x_2^j + \dots + x_{512}^j = y_1^j + y_2^j + \dots + y_{512}^j.$$