

## Стари задачи

**Нееднозначни данни 6.** На съда е предоставен набор от 120 пронеморовани монети. Съдът знае, че всички истински монети тежат еднакво и всички фалшиви също тежат еднакво, но всяка от тях е по-лека от една истинска. Адвокат знае кои точно монети са фалшиви. Неговата задача е да покаже на съда колко са фалшивите монети, без да съобщи за никоя конкретна монета каква точно е тя – фалшива или истинска. (Адвокатът е длъжен да претегля монетите върху везни с две блюда и без тежести. Броят на претеглянията е неограничен. Забранено е претегляне или група от претегляния, от които логически може да се определи конкретна монета дали е истинска или фалшива.)

**в)** Съдът вече е установил, че фалшивите монети са 0, 2 или 4. Как адвокатът може да покаже, че са точно 4?

**г)** Съдът вече е установил, че фалшивите монети са 1 или 2. Докажете, че адвокатът *не може* по указания начин да убеди съда, че фалшивите монети са 1, а не 2.

**СВЪРЖЕТЕ СЕ С ГРАФА 9.** Колко най-много клетки от дъска  $9 \times 9$  може да се разрежат и по двата диагонала така, че дъската да не се разпадне на няколко части?

**Покрития 8. а)** На масата лежат пет еднакви хартиени триъгълника. Всеки от тях може да се движи в произволно направление, *без да се завърта*. Вярно ли е, че винаги всеки от тях може да се покрие с останалите четири?

**б)** На масата лежат пет еднакви *равностранни* хартиени триъгълника. Всеки от тях може да се движи в произволно направление, без да се завърта. Докажете, че всеки от тях може да се покрие с останалите четири?