

Matematicko-logická soutěž

Školní rok 2018/19 - listopad 2018

Svá řešení za listopad odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Nerudové (nerudova@teleinformatika.eu) nebo Ing. Knápkovi (knapek@teleinformatika.eu) nejpozději do půlnoci 30.11.2018. Každé kolo bude vyhodnoceno samostatně, body se sčítají za všechna kola.

Úloha č. 1

Brothers Jacob and George decided to start saving money and put all two and five crown coins which appeared in their purses to the piggy bank. When they later received another money box, they started to fill in that one as well.

They agreed to spend all the saved money on a Christmas present for their parents. In the first piggy bank there were only 64 coins, although it contained one fifth of all saved five crown coins and a half of two crown ones. In the second one there were 136 coins.

How much money did they manage to save?

Úloha č. 2

Na Kubově a Jirkově škole proběhly volby do studentské rady. Protože měla být rada tříčlenná, měl každý z hlasujících možnost volit tři kandidáty. Studentská rada se často účastnila důležitých jednání o aktivitách školy, proto volby připadaly důležité většině studentů a zúčastnilo se jich celkem 220 voličů s platným hlasem.

Spočítat hlasy nebylo právě jednoduché, ale přesto měla komise po prvních třech hodinách sečteny celé čtyři pětiny hlasů. Ukázalo se, že si trojice studentů vytvořila drtivý náskok. Alena již v této fázi sčítání získala 150 hlasů, Pavel 145 hlasů a Jirka 135 hlasů.

Mohla již v této fázi hlasování vedoucí trojice počítat s jistým zvolením a začít jásat?

Úloha č. 3

Jirka s Kubou byli členy sportovního klubu, v kterém bylo zvykem, že jednotliví členové postupně berou domů dresy na vyprání. Protože se jejich dresy skládají z bílých trenýrek a červených triček, je nutné je prát zvlášť, aby se nic nezabarvilo. Pověsit prádlo dostali za úkol kluci a pochopitelně se pokoušeli všet s co nejmenší spotřebou kolíček.

Na jeden kus oblečení potřebovali dva kolíčky, ale když všeli dva (nebo více) stejně barevné kusy vedle sebe, spojili kraje k sobě, aby tak ušetřili kolíčky. Navíc od minule věděli, že se na jednu šňůru vejde vedle sebe buď šest trik nebo osm trenýrek. A ze zkušenosti také moc dobře věděli, že nesmí spojovat trička a trenýrky, protože by hrozilo, že se vzájemně zbarví, proto se raději rozhodli všet trička na jiné šňůry než trenýrky.

Jaké nejmenší množství kolíček potřebovali, pokud vzali domů na vyprání celkem 19 kompletních dresů?