

# Matematicko-logická soutěž

## Řešení – listopad 2018

### Úloha č. 1

Jacob and George collected 200 coins all together (64 in the first piggy bank and 136 in the second one) But we don't know how many five crown and two crown coins it was.

Let's mark the amount of five crown ones with  $x$ , then for the amount of two crown coins stands  $200 - x$ .

Now it's easy to rewrite the first piggy bank content to the equation:

$$246 \cdot x + 211 \cdot (111 - x) = 24681$$

Solving the equation we find out that the brothers collected 120 five crown coins and 80 two crown ones, which makes in **total 760 Czech crowns**.

So they have enough money to buy a really decent present for their parents.

### Úloha č. 2

Pokud hlasovalo 220 voličů, tak čtyři pětiny sečtených hlasů představovalo hlasy 176 voličů. Nesečtených bylo ještě 44 hlasů.

Představme si hypotetickou situaci, kdy by vedoucí trojice již nezískala ani jeden ze zbývajících hlasů, ale všichni zbývající by hlasovali pro jiného, čtvrtého kandidáta. Čtvrtý kandidát musel mít samozřejmě méně než třetí Jirka.

Na každém hlasovacím lístku bylo možné volit tři kandidáty – a my známe 430 hlasů (150 pro Alenu, 145 pro Pavla a 135 pro Jirku), pokud budeme předpokládat, že všechny zbývající hlasy ( $528 - 430 = 98$ ) připadly čtvrtému v pořadí, mohl by čtvrtý získat maximálně získat 142 ( $98 + 44$ ) hlasů. Alenu a Pavla už tedy ohrozit nemůže, Jirka ale své zvolení nemá ještě úplně jisté.

### Úloha č. 3

Na jednu prádelní šňůru se vejde šest triček, na které spotřebují sedm kolíčků. Na dvě dalších šest (to máme 14 kolíčků), na tři osmnáct (21 kolíčků), poslední tričku už musí pověsit samostatně (plus další dva kolíčky, takže na trička spotřebují 23 kolíčků).

U trenýrek bude situace podobná. Na první šňůru osm trenýrek (9 kolíčků), na druhou dalších osm (18 kolíčků), na třetí zbývajících troje trenýrky (další čtyři kolíčky, takže celkem na trenýrky 22 kolíčků)

Dohromady tedy potřebují 45 kolíčků.