1. Vyriešte rovnicu $LIK\*LIK=BUBLIK$, kde $L,I,K,B,U$ sú cifry v desiatkovej číselnej sústave.

**Riešenie**:

1. Označme $x=LIK$.
2. Potom $x^{2}=1000\*BUB+x$.
3. Po úprave dostaneme, že súčin dvoch po sebe idúcich prirodzených čísel $x, \left(x-1\right)$ je deliteľný $1000=5.5.5.2.2.2$.
4. Z viacerých možností sa dá ukázať, že vyhovuje iba dvojica čísel 375,376.
5. Riešenie je $376 . 376 = 141 376$
6. Nahraďte písmená číslicami tak, aby platilo $BARS =\left(B + A + S\right)^{4}$**.**

**Riešenie**:

1. Označme $x=B+A+S$.
2. Pretože štvrtá mocnina čísla $x$ má byť štvorciferné číslo tak $6\leq x\leq 9$.

$$x^{4}=\left\{\begin{array}{c}0, \&x=0\\1, \&x=1\\16, \&x=2\\81, \&x=3\\256, \&x=4\\625, \&x=5\\1296, \&x=6\\2401, \&x=7\\4096, \&x=8\\6561, \&x=9\\10000, \&x=10\end{array}\right.$$

1. Preto BARS môže byť len jedno z čísel 1296, 2401, 4096, 6561.
2. Z nich vyhovuje iba číslo 2401.
3. Vyriešte rovnicu $KLOP+KLOP+KLOP+KLOP=POLK$, kde $K,L,O,P$ sú cifry v desiatkovej číselnej sústave.

**Riešenie**:

1. Číslo $POLK$ je párne.
2. Cifra $K$ musí byť párna a rôzna od nuly (je prvá cifra v čísle $KLOP$).
3. Zrejme pre $K\geq 4$ je súčet $4\*KLOP$ aspoň päťciferný. Preto $K=2$.
4. Súčin $4\*P$ musí končiť cifrou 2, preto $P\in \left\{3,8\right\}$. Pre $P=3$ je pravá strana menšia ako ľavá, preto $P=8$**.**
5. Z podmienok $K=2∧POLK<9000∧KLOP <2250$ dostaneme $L\leq 2$.
6. Keďže číslo $POLK$ je deliteľné štyrmi, tak $L=1$.
7. Nech $L=1$, potom dosadením nájdeme $O=7.$