

# Matematicko-logická soutěž

## Školní rok 2017/18

Svá řešení za červen odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Nerudové ([nerudova@teleinformatika.eu](mailto:nerudova@teleinformatika.eu)) nebo Ing. Knápkovi ([knapek@teleinformatika.eu](mailto:knapek@teleinformatika.eu)) nejpozději do půlnoci **20.6.2018**. I toto poslední kolo bude vyhodnoceno samostatně, ale protože se jedná o **poslední kolo letošní soutěže**, získané body mohou ovlivnit celkové pořadí za všechna kola.

## Červen 2018

Je tu osmé kolo a s ním konec školního roku. Studenti čtvrtých ročníků mají po maturitě a mohou si vesměs užívat zaslouženého volna. S trochou závisti je můžeme na jejich nejdelších prázdninách navštívit.

### Úloha č. 1

4A classmates at one secondary school decided that instead of having a farewell party they would visit a festival, because there were a favourable discount for students. No wonder that all the student agree to go because they wanted to use the last great opportunity to be together.

Fortunately, they booked the tickets in advance as a whole group, so they had a special offer – each fifth ticket free. They counted that in this case thanks to the discount they would obtain four free tickets for the class and the total amount of money spent would be 19,950 crowns.

When the students of 4B class found out about the festival, they quickly decided to join the event as well since it seemed to be quite a big fun. Moreover, they didn't have other suitable plan and they were obviously in danger not to have any party at all.

So finally, both classes paid for the tickets 44,100 crowns in total. **How many students from each class visited the festival?**

The ticket price is a whole number, of course and we can also give away that it ends by zero.

### Úloha č. 2

Co si budeme povídat, k oslavám a dlouhým prázdninám patří i společné pařby. Na jedné takové se náhodou sešli bývalí spolužáci Čeněk a Zuzka. Dali se do řeči, vykládali o tom, co s nimi bude dál, a vzájemně se předháněli, kam který z nich plánuje odjet na dovolenou a na stáž.

Jak tak seděli, nějak se vedle nich objevil tác s jednohubkami. Jednohubky byly dvojího druhu, jednak ostré a pikantní s pálivým chilli, které nadšeně likvidoval Čeněk, ale které byly na Zuzku až moc pikantní, a pak druhé s wasabi křenem, které milovala Zuzka a které zase pro změnu připadaly Čenčkovi přespráliš hořké. Každý tak ujídal jednohubky pouze jednoho druhu.

Čeněk postupně snědl dvě pětiny ( $2/5$ ) všech chilli jednohubek a Zuzka tři pětiny ( $3/5$ ) Wasabi jednohubek. Když společně odcházeli od stolu, tvořily chilli jednohubky tři osminy ( $3/8$ ) zbývajících jednohubek.

**Kolik bylo na tácu původně jednohubek? Samozřejmě - uvažujte nejmenší možné množství jednohubek? (Jinak by se totiž nemusely na tác vůbec vejít, že.)**

### Úloha č. 3

Třetí příklad bude tentokrát velmi hravý a poměrně dost jednoduchý.

Vyjádřete číslo milion (1 000 000) pomocí čísel a matematických operací obsahujících pouze číslice 9 a algebraických operací plus, minus, krát, děleno, mocnina a odmocnina. **Určete alespoň tři (ale klidně můžete zkusit najít i víc) různá řešení.**