

Matematicko-logická soutěž

Školní rok 2019/20

Svá řešení za září odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Nerudové (nerudova@teleinformatika.eu) nebo Ing. Knápkovi (knapek@teleinformatika.eu) nejpozději do půlnoci 30.9.2019. Každé kolo bude vyhodnoceno samostatně, body se sčítají za všechna kola.

Září 2019

Vítejte po prázdninách zpátky ve škole v dalším ročníku matematicko-logické soutěže a přijměte naše přání bystré mysli a správných řešení. A teď už pojďme na věc. :)

Úloha č. 1

Last year went Alex on holiday to Sri Lanka with his parents. They flew from Prague with stopover in Dubai. The journey, together with the time spent due stopover in Dubai, took them thirteen hours and a quarter. It is necessary to take into account that there is a three hour and a half time lag towards the west in Sri Lanka.

What was the time at the airport in Sri Lanka when the plane landed, if we know that Aleš had left Prague at 9:45 p. m. on Friday?

Úloha č. 2

Obchod na konci léta v rámci slev snížil cenu sportovního oblečení nejprve o 20 %, poté, ve druhé vlně slev, o dalších 20%. K tomu stále platí stálá sleva pro majitele věrnostní karty 15% z konečné ceny zboží.

Pokud se Alex, který věrnostní kartu vlastní, rozhodne koupit novou sportovní výbavu na příští sezónu až ve druhé vlně slev, **kolik procent ušetří vzhledem k původní ceně?**

Úloha č. 3

Hned na začátku školního roku přišel Alexův mladší bratr s tím, že ho spolužák přesvědčoval, že kolem Země je úplně stejně vzduchu, jako mají pod nohama pevné země . Neboli, že plynný obal Země má stejný objem jako zemské jádro, plášť a kůra dohromady. Alex se na tímto tvrzením na okamžik zamyslel, chvílku počítal na kalkulačce a pak bráškově připomněl jejich dovolenou na Srí Lance a pomohl mu najít jednoduchý argument, proč tomu tak určitě není.

Zkuste určit, čím Alex bratra přesvědčil o spolužákově omylu – a ano, podobně jako on použijte jako příklad jejich prázdninové dobrodružství. Pro jednoduchost považujte Zemi za ideální kouli.